

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1941

THÈSE

N° 265

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PRÉSENTÉE PAR

Pierre-Louis GAUMÉ

né le 14 octobre 1908, à Quimper (Finistère)

Interne des Hôpitaux de Paris

L'association et l'alternance
des différentes méthodes
de collapsothérapie
dans le traitement chirurgical
de la tuberculose pulmonaire

Président : M. H. MONDOR, Professeur

PARIS

Librairie LOUIS ARNETTE

2, rue Casimir-Delavigne

1941

ANNÉE 1941

N°.....

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PRÉSENTÉE PAR

Pierre-Louis GAUMÉ

né le 14 octobre 1908, à Quimper (Finistère)

Interne des Hôpitaux de Paris

L'association et l'alternance
des différentes méthodes
de collapsothérapie
dans le traitement chirurgical
de la tuberculose pulmonaire

Président : M. H. MONDOR, Professeur

PARIS

Librairie LOUIS ARNETTE

2, rue Casimir-Delavigne

1941

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	PASTEUR-VALLÉRY- RADOT.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LÉVY-VALENSI.
Pathologie expérimentale et comparée	Henri BÉNARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique Médicale	ABRAMI.
	FIESSINGER.
	LOEPER.
	RATHERY.
	LEREBoullet.
Hygiène et clinique de la première enfance	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies des enfants	LAIGNEL-LAVASTINE.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	GOUGEROT.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GUILLAIN.
Clinique des maladies du système nerveux	LEMIERRE.
Clinique des maladies infectieuses	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	VELTER.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LÉVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	HARVIER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	Maurice VILLARET.
Clinique de la tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance médico-sociale	N...
	HAZARD.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIÉ.
	VERNE.

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

AMELINE	Pathologie chirurgicale.
BARIÉTY	Pathologie médicale.
BERNARD (E.).	Pathologie médicale.
BEZANÇON (J.).	Hydrologie.
BONNET	Bactériologie.
BOULANGER .	Chimie.
BOULIN	Pathologie médicale.
BROUET	Pathologie médicale.
BULLIARD ...	Histologie.
CACHERA	Pathologie médicale.
CORDIER	Anatomie.
COSTE	Pathologie médicale.
COUVELAIRE (Roger)	Urologie.
DELARUE ...	Anatomie pathologique.
DELAY	Pathologie médicale.
DEGREZ (H.).	Physique.
DESOILLE ...	Médecine légale.
DIGONNET ..	Obstétrique.
DOGNON	Physique.
FEVRE.....	Pathologie chirurgicale.
FUNCK-BREN- TANO.....	Pathologie chirurgicale.
GALLIARD ...	Parasitologie.
GARCIN	Pathologie médicale.
M ^{me} GAUTHIER- VILLARS ...	Anatomie pathologique.
N... ..	Physiologie.
DE GENNES ..	Pathologie médicale.

MM.

GIROUD	Histologie.
HAGUENAU ..	Pathologie médicale.
HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie.
JOANNON	Hygiène.
LACOMME	Obstétrique.
LANTUÉJOUL..	Obstétrique.
LAVIER	Parasitologie.
LELONG	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LENÈGRE	Pathologie médicale.
M ^{me} J. LÉVY..	Pharmacologie.
MARCHAL ...	Pathologie médicale.
MÉNÉGAUX ..	Pathologie chirurgicale.
MOLLARET ..	Pathologie médicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
PATEL	Pathologie chirurgicale.
PETIT-DUTAIL- LIS	Pathologie chirurgicale.
RENARD	Ophtalmologie.
RICHET	Physiologie.
SÈNEQUE	Pathologie chirurgicale.
SICARD	Pathologie chirurgicale.
SOULIE	Pathologie médicale.
SUREAU	Obstétrique.
TURPIN	Pathologie médicale.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY- BERT	Physiologie.
GUÉNIOT	Obstétrique.
HEITZ-BOYER.	Pathologie chirurgicale.
HUGUENIN....	Anatomie pathologique.

MM.

	Pathologie chirurgicale.
LE LORIER ..	Obstétrique.
NEVEU- LEMAIRE ..	Parasitologie.
PIEDELIEVRE.	Médecine légale.
VAUDESCAL .	Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.		MM.	
ALAJOUANINE.	} Clinique médicale.	BASSET.	} Clinique chirurgicale.
BRULÉ.		BROCQ.	
CATHALA.		CADENAT.	
CHABROL.		GATELLIER.	
CHEVALLIER		DE GAUDART	
DONZELOT.		D'ALLAINES.	
DUVOIR.		FEY.	
GASTINEL		LEVEUF.	
LAROCHE (G.).		MOULONGUET.	
MOREAU		MOURE.	
LIAN.		QUÉNU.	
SÉZARY.			
	MM.		
	ECALLE.	} Clinique obstétricale.	
	ME TZGER.		
	PORTES.		
	VIGNES.		

V. — CHARGES DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé.	Education physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
N... ..	Stomatologie.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON GRAND-PERE

LE DOCTEUR LOUIS GAUMÉ

A MON PERE

LE DOCTEUR MARCEL GAUMÉ

Chirurgien-chef de l'Hôpital de Quimper

*Qui a été mon premier maître. Il m'a donné,
en plus de son appui et de son affectueuse
sollicitude, l'exemple d'une vie de dévouement
et de probité.*

A MA MERE

A MA FEMME

A MES FRERES ET SŒURS

A MES BEAUX-PARENTS

MEIS ET AMICIS.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR HENRI MONDOR
*Professeur de clinique chirurgicale à la Faculté
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu*

*Qui m'a fait le grand honneur de présider
cette Thèse. Je suis heureux de lui exprimer
ma profonde et respectueuse reconnaissance.*

A MON MAITRE

LE DOCTEUR ANDRÉ MAURER
Chirurgien des Hôpitaux de Paris

Qui m'a inspiré ce travail et m'a guidé constamment de ses conseils après m'avoir initié aux disciplines de la chirurgie thoraco-pulmonaire.

En témoignage de très vive gratitude et de respectueux attachement.

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX

STAGE

MONSIEUR LE PROFESSEUR E. SERGENT

MONSIEUR LE PROFESSEUR PIERRE DUVAL

(in memoriam)

EXTERNAT

MONSIEUR LE PROFESSEUR PIERRE DUVAL

(in memoriam)

MONSIEUR LE PROFESSEUR LAUBRY

MONSIEUR LE DOCTEUR HALBRON

MONSIEUR LE DOCTEUR A. MOUCHET

MONSIEUR LE PROFESSEUR H. MONDOR

MONSIEUR LE PROFESSEUR G. MARION

EXTERNAT EN PREMIER

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ BASSET

MONSIEUR LE DOCTEUR MADIER

(in memoriam)

INTERNAT

MONSIEUR LE DOCTEUR A. RICHARD

MONSIEUR LE PROFESSEUR JEANNIN

MONSIEUR LE PROFESSEUR PIERRE DUVAL

(in memoriam)

MONSIEUR LE DOCTEUR HOUDARD

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LARDENNOIS

(in memoriam)

MONSIEUR LE DOCTEUR SOUPAULT

MONSIEUR LE DOCTEUR ROUX-BERGER

A MESSIEURS LES DOCTEURS GATELLIER et AMELINE
Professeurs agrégés à la Faculté

A MESSIEURS LES DOCTEURS MERLE D'AUBIGNÉ,
WELTI, GERARD-MARCHANT, SAUVAGE,
J. GOSSET
Chirurgiens des Hôpitaux

A MONSIEUR LE DOCTEUR SOULIER
Médecin des Hôpitaux

A MONSIEUR LE DOCTEUR ROLLAND

A MESSIEURS LES DOCTEURS :
M. MAXIMIN, DESSAINT, BLANQUINE

AVANT - PROPOS

Les documents qui nous ont permis d'entreprendre ce travail proviennent des archives du docteur MAURER, dans le service de chirurgie thoraco-pulmonaire de l'Hôpital Laennec, que dirigeait notre regretté maître, le Professeur agrégé LARDENNOIS.

Ils proviennent également du centre sanatorial de Passy, dont le Docteur MAURER est chirurgien.

Nous exprimons toute notre profonde gratitude à MM. les Docteurs MAURER et ROLLAND, avec lesquels nous avons eu le privilège de travailler.

Nous remercions très particulièrement MM. les Docteurs TOBÉ, DAVY, DEGEORGES, RAUTUREAU, PIOT, LOWYS, KANONY et JOLY, du centre sanatorial de Passy, de la précieuse documentation dans laquelle ils ont bien voulu nous laisser puiser.

Enfin, nous demeurons très reconnaissants à MM. les Docteurs RIST, COURCOUX, POIX, OLIVIER MONOD, CORD, COULAUD, BUCQUOY, CHALOT, ETIENNE, des observations que nous leur devons.

INTRODUCTION

Les méthodes collapsothérapiques auxquelles on peut recourir dans le traitement de la tuberculose pulmonaire comprennent, on le sait :

I. - LA COLLAPSOTHERAPIE MEDICALE

Elle trouve son expression dans le *pneumothorax artificiel* de Forlanini, dont l'efficacité demande à être assurée dans certains cas par la section des adhérences, réalisée par voie endopleurale suivant les directives de Jacobeus et de G. Maurer, de Davos.

Elle s'adresse à 50 % des tuberculeux.

En effet :

— *Les cas légers* relèvent de la cure hygiéno-diététique sous une surveillance médicale étroite ;

— *Les cas graves*, à potentiel évolutif élevé, sont au-dessus des ressources collapsothérapiques.

II. - LA COLLAPSOTHERAPIE CHIRURGICALE

D'après A. Maurer, elle s'adresse à 6 ou 7 % des tuberculeux.

La méthode princeps en est la *thoracoplastie* qui permet de traiter 5 % des tuberculeux, tandis que

toutes les autres méthodes réunies ne sont pratiquées que pour 1 à 2 % de ces malades.

Des thoracoplasties ont pu être faites avec succès chez des sujets de 7 à 54 ans.

En sanatorium, lorsque les malades ont été triés avant leur entrée, et quand ils sont confiés à des médecins au courant des indications chirurgicales, la thoracoplastie s'adresse à environ 15 % des malades, et les autres méthodes à 3 à 5 %.

Ces dernières sont :

— les résections costales pratiquées en regard des zones d'adhérence ;

— des opérations sur le nerf phrénique (réfrigération, écrasement, section simple ou phrénicotomie, section avec arrachement ou phrénico-exérèse de Félix, à laquelle le nom de phrénicectomie a été donné par A. Maurer, Rolland et Valtis, en 1924) ;

— la scalénotomie et l'alcoolisation des nerfs intercostaux ;

— la libération chirurgicale des adhérences ;

— le pneumothorax extra-pleural ;

— l'apicolyse avec plombage.

Pratiquement, les malades adressés au chirurgien peuvent être groupés en trois catégories.

a) *Un certain nombre sont porteurs d'un pneumothorax artificiel totalement ou partiellement inefficace.*

Les rayons X et surtout la pleuroscopie ont montré qu'une section de brides n'est pas indiquée. Si

cette opération a été tentée, elle n'a pu être réalisée, ou ne l'a été qu'en partie et insuffisamment.

On demande, dès lors, au chirurgien s'il peut rendre ce pneumothorax efficace en lui associant une méthode chirurgicale, ou s'il est préférable d'abandonner le pneumothorax et de lui substituer un autre traitement opératoire.

b) *Un deuxième groupe de malades comprend ceux pour lesquels le pneumothorax n'a pas été possible par suite d'une symphyse pleurale.*

c) *Le troisième groupe est constitué par ceux qui ont déjà subi une collapsothérapie chirurgicale qui s'est avérée insuffisante.*

Ces trois catégories doivent être distinguées chez des malades dits, *uni- ou bi-latéraux*.

L'unilatéralité des lésions est une notion fondamentale dans les indications chirurgicales du traitement de la tuberculose pulmonaire. Mais il faut encore s'entendre sur sa signification.

En effet, les lésions tuberculeuses sont rarement unilatérales du point de vue anatomo-pathologique.

En clinique, même si la radiologie nous a révélé l'existence de lésions bilatérales, nous parlerons cependant de lésions unilatérales quand l'examen clinique et l'étude des radiographies sérieées nous permettront de conclure que d'un côté, les lésions, anciennes, sont stabilisées.

Dans ce cas, l'autre poumon pourra être considéré comme seul atteint.

C'est donc chez deux grands groupes de malades que nous envisagerons les indications de la collapsothérapie chirurgicale :

— L'un comprend les sujets porteurs d'une lésion cliniquement unilatérale ;

— L'autre, les sujets présentant des lésions bilatérales.

En pratique, ce sont les sujets présentant des *lésions unilatérales* qui peuvent être justiciables d'une intervention chirurgicale. Ce sont eux essentiellement que nous aurons en vue, et à propos desquels nous étudierons l'alternance et l'association des méthodes collapsothérapeutiques.

Après avoir discuté les problèmes de thérapeutique chirurgicale que soulèvent ces malades unilatéraux, nous étudierons, dans un chapitre à part, les indications chirurgicales qui peuvent se poser à l'occasion des collections suppurées de la plèvre, chez les tuberculeux.

Enfin, nous indiquerons rapidement dans quels cas exceptionnels, et sous quelles conditions l'on peut être amené à instituer une collapsothérapie chirurgicale chez un malade présentant des lésions évolutives bilatérales.

PREMIÈRE PARTIE

MALADES PRÉSENTANT DES LÉSIONS CLINIQUEMENT UNILATÉRALES

Les conditions dans lesquelles un sujet présentant des lésions cliniquement unilatérales, devient justiciable d'un traitement chirurgical isolé ou associé au pneumothorax intra-pleural, sont évidemment multiples.

Pratiquement, il nous semble possible, sans trop nous éloigner de la clinique, de les grouper en *trois catégories essentielles* :

- Malades porteurs d'un pneumothorax totalement ou partiellement inefficace ; ;
- Malades présentant une symphyse pleurale (chez eux, le pneumothorax est impossible ou s'est précocement symphysé) ;
- Malades ayant déjà subi une collapsothérapie chirurgicale (celle-ci s'est avérée inefficace ou insuffisante dans ses résultats).

CHAPITRE PREMIER

Malades porteurs d'un pneumothorax totalement ou partiellement inefficace

Certes, le pneumothorax intra-pleural doit être essayé et réalisé chaque fois qu'il est possible.

Mais le pneumothorax n'a pas le droit d'être inefficace : il risque alors de donner une fausse sécurité qui expose à laisser passer l'heure d'une autre thérapeutique. Et surtout, les plus graves complications pleurales, la perforation pleuro-pulmonaire en particulier, peuvent survenir.

Tout pneumothorax inefficace est dangereux.

Souvent, l'inefficacité d'un pneumothorax tient à des brides adhérentielles. Alors, la technique de Jacobaeus-Maurer peut rendre d'immenses services.

Mais dans d'autres cas, les rayons X et surtout la pleuroscopie, montrent qu'une section de brides n'est pas indiquée, que les brides adhérentielles soient trop importantes ou d'une topographie qui rende leur section dangereuse. Si cette opération a été tentée, elle

n'a pu être réalisée, ou ne l'a été qu'en partie et insuffisamment.

Ou bien il s'agit de ces pneumothorax dits contro-électifs, qui laissent largement adhérente la zone pulmonaire malade et excavée.

Dans d'autres cas, la pleuroscopie ne montre pas de brides adhérentielles et cependant une cavité pulmonaire reste béante dans un moignon inerte.

Tous ces pneumothorax inefficaces, dangereux, relèvent dès lors de l'examen médico-chirurgical.

L'on demande au chirurgien s'il peut rendre ce pneumothorax efficace en lui associant une méthode chirurgicale ou s'il est préférable d'abandonner le pneumothorax et de lui substituer un autre traitement opératoire.

I. - RAPPORTS ENTRE LE PNEUMOTHORAX INTRA-PLEURAL ET LES INTERVENTIONS SUR LE NERF PHRÉNIQUE

En présence de l'un de ces malades porteurs d'un pneumothorax totalement ou partiellement inefficace, ce sont surtout *les rapports du pneumothorax et de la thoracoplastie*, méthode princeps de la collapsothérapie que l'on discute.

Toutefois, la *phrénicectomie*, et même le *pneumothorax extra-pleural* sont susceptibles de rendre les services les plus précieux.

C'est ainsi que chez certains malades, l'on aura à discuter les rapports entre le pneumothorax intra-

pleural et les interventions sur le nerf phrénique associées ou non à la scalénotomie et à l'alcoolisation des nerfs intercostaux.

(Rappelons que ce sont FRITSCH et MAENDL qui réalisèrent les premiers, en 1921, l'association de la phrénicectomie au pneumothorax dans des cas de pneumothorax inefficace.)

A. - IL S'AGIT, PAR EXEMPLE, D'UN MALADE PORTEUR D'UNE CAVERNE DU LOBE INFÉRIEUR, JUXTA HILAIRE ET RAPPROCHÉE DE LA BASE PULMONAIRE.

La radioscopie et la radiographie montrent :

- Un *pneumothorax en apparence total* (fig. 1) ;
- ou un *pneumothorax avec symphyse de la base* (fig. 2). (Nous ne croyons pas utile, dans la pratique, de distinguer ces deux éventualités.)

Mais, dans les deux cas, *la caverne inerte reste béante.*

Parfois, un médecin a essayé d'en obtenir le collapsus en déterminant une irritation pleurale par une injection, dans la cavité du pneumothorax, de sels d'or ou d'huile goménolée. Cette méthode, souvent inopérante, n'est pas sans dangers. En effet, des réactions inflammatoires de la plèvre surviennent, dont on ne peut connaître d'avance ni l'importance, ni la durée, ni la gravité.

Des pachypleurites difficiles à traiter, des perforations pleuro-pulmonaires à la suite de poussées puru-

lentes ou hémorragiques, sont les conséquences possibles de ces injections intra-pleurales.

Nous nous bornerons, à ce propos, à rappeler une observation typique rapportée au IX^e Congrès de la

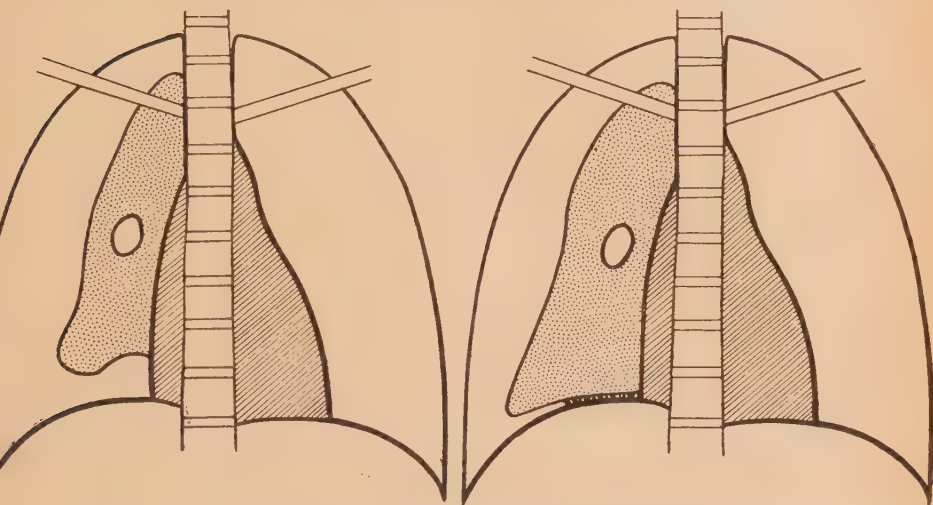


FIG. 1. — Pneumothorax en apparence total, mais la cavité du lobe inférieur reste béante. La phrénicectomie est indiquée.

FIG. 2. — Pneumothorax avec symphyse de la base. La cavité du lobe inférieur reste béante. La phrénicectomie est indiquée.

Tuberculose, par MAURER et ROLLAND (1).

Il s'agit d'un malade envoyé à l'Hôpital Laennec pour thoracoplastie.

(1) A. MAURER et J. ROLLAND. A propos du traitement des pleurésies puriformes et purulentes du pneumothorax thérapeutique (IX^e Congrès de la Tuberculose).

OBS. N° 1. — M. C... A... vient d'un sanatorium où il a été envoyé en octobre 1937 pour une volumineuse caverne sous-claviculaire droite. On crée le 15 octobre un pneumothorax artificiel. Il y a un système de brides externes qui gêne la rétraction de la cavité. La température est normale, mais les bacilloscopies restent positives.

Le 4 décembre 1937 — injection de 5 centigr. de *Myochrysine*. Poussée thermique à 39°5 — la température demeure entre 38 et 39 pendant une quinzaine de jours, puis revient à la normale. En même temps, *poussée liquidienne* et le 23 février, l'on évacue deux litres de liquide sero-fibrineux. Alors, *10 injections inira-pleurales de myochrysine*, à 8 jours de distance.

Le 14 mai 1938, poussée de fièvre à 38-39. La fièvre ne s'amende pas complètement et reste entre 37 et 38. On assiste alors à la *transformation purulente* du liquide dans lequel on constate la présence constante de staphylocoques. 8 lavages sont inopérants.

Le 12 juillet 1938 : *Pleurotomie*. Depuis, température revenue à la normale. Le poids passe de 59 à 69 kilos. Mais les bacilloscopies restent positives. La radiographie montre une épaisse pachypleurite. *Dans le poumon collabé on voit toujours le système de brides apicales externes et l'image ulcéreuse du sommet du poumon.*

Nous croyons que si une section de brides par pleuroscopie est contre-indiquée, mieux vaut recourir à la thérapeutique médico-chirurgicale.

Dans ces cas de caverne de la base restant béante malgré le pneumothorax, la phrénicectomie est-elle indiquée ? Nous le pensons, car, paralysant le dia-

phragme, supprimant cette force inspiratoire importante et plusieurs fois répétée à chaque minute, déterminant souvent l'ascension de ce muscle, la phrénicectomie détend la lésion, la met au repos et amène ainsi fréquemment une guérison qui a les plus grandes chances de se maintenir.

Tel est le cas dans l'observation suivante :

OBS. N° 2. — C... Marie-Antoinette, 12 ans et demi (docteur LOWYS).

— *Début* aigu par poussées fébriles en septembre 1937.

— *En décembre 37*, arrivée au Sanatorium du Roc des Fiz. Caverne parahilaire gauche postérieure. Bacilloscopie positive. L'état général est bon. Les règles viennent d'apparaître.

— *Janvier 38*, pneumothorax artificiel, radiologiquement total, en réalité inefficace. La caverne est située au sommet du lobe inférieur.

— *Juin 38*, phrénicectomie (Docteur MAURER). Elle se révèle rapidement efficace. Entretien du pneumothorax artificiel. Une petite réaction pleurale ne nécessite pas de ponctions.

— *Janvier 39*, la radiographie montre une bonne élévation de la coupole diaphragmatique et la rétraction du lobe inférieur qui n'est plus excavé.

— Aux dernières nouvelles, on envisage l'abandon du pneumothorax artificiel qui se symphyse lentement.

Après phrénicectomie efficace, la discussion porte sur *l'entretien ou l'abandon du pneumothorax*.

Nous croyons que de toutes façons, il peut être relâché plus tôt que lorsqu'il est l'agent unique de col-

lapsus. En réalité, c'est toujours un cas d'espèce. *La surveillance radioscopique* dans la période où l'on tente l'abandon du pneumothorax, poussera le médecin à le suspendre plus ou moins précocement ou à le conserver plus ou moins longtemps, suivant le comportement de la caverne. Celle-ci disparue, le pneumothorax abandonné, la phrénicectomie tend, dans les mois qui suivent, à parfaire, à consolider la guérison.

B. - SI LE PNEUMOTHORAX EST EN ACCORDÉON OU A CORDE (1), ET QUE LA CAVERNE SIÈGE DANS LE LOBE INFÉRIEUR, VOIRE MÊME SOUS LA CLAVICULE (fig. 3).

Nous croyons, avec POIX et ETIENNE (2), que l'indication de la phrénicectomie est justifiée.

OBS. N° 3. — M. Ch..., 22 ans. (Docteurs POIX et ETIENNE).

— *Début en 1931* par un épisode pulmonaire aigu avec fièvre à 39°5, maintenant le malade un mois au lit. On constate une tuberculose ulcéro-caseuse, excavée du sommet droit.

(1) OMODEI ZORINI et BERTHET. Une nouvelle indication de l'association de la phrénicectomie au pneumothorax au cours du traitement de la tuberculose pulmonaire : le pneumothorax à corde. (*S.E.S.T.*, séance du 11 mai 1935; *Revue de la Tuberculose*, juillet 1935, pages 824-829.

(2) POIX et ETIENNE. La phrénicectomie associée au pneumothorax thérapeutique. (*Presse Médicale*, n° 93, 18 nov. 1936.)

— Après 3 mois de sanatorium, la toux et l'expectoration persistant, le malade consulte à l'hôpital Laënnec. A l'examen radiographique : taches et marbrures du sommet droit avec caverne sous-claviculaire dans la région intercléido hilaire. L'expectoration est bacillifère.

— Aussi, le 22 mai 1932, un *pneumothorax* est institué. Le collapsus est difficile en raison d'adhérences du sommet. A la base, le décollement est bon, sauf au niveau du tiers interne de la coupole diaphragmatique où le poumon adhère. Le collapsus étant imparfait et l'expectoration demeurant bacillifère, une *phrénicectomie d'association* est décidée et réalisée en octobre 32.

— Le malade part pour Villiers, puis à Saint-Martin-du-Tertre. Les insufflations sont poursuivies tous les 15 jours. Le collapsus demeure bon.

— M. Ch... est revu et suivi à nouveau au dispensaire Léon-Bourgeois à l'Hôpital Laënnec, où se poursuivent les insufflations. Etats local et général demeurent excellents. Depuis la phrénicectomie l'expectoration n'est plus bacillifère, et le malade a repris son travail de manœuvre. Sur les clichés, la cavité a complètement disparu, la moitié supérieure du poumon est bien collabée, malgré des adhérences peu gênantes et une base complètement symphysée sur un héli-diaphragme festonné, immobile, peu remonté.

Au total, chez ce malade présentant une cavité inter-cléido-hilaire, le pneumothorax intra-pleural ne réalisait pas un collapsus satisfaisant des lésions, du fait des adhérences de la partie supérieure du poumon, et de la base.

Une phrénicectomie d'association a rendu efficace ce pneumothorax à corde.

Toutefois, comme l'a montré RAUTUREAU, il faut encore se rendre compte si la caverne est adhérente ou non au plan costal.

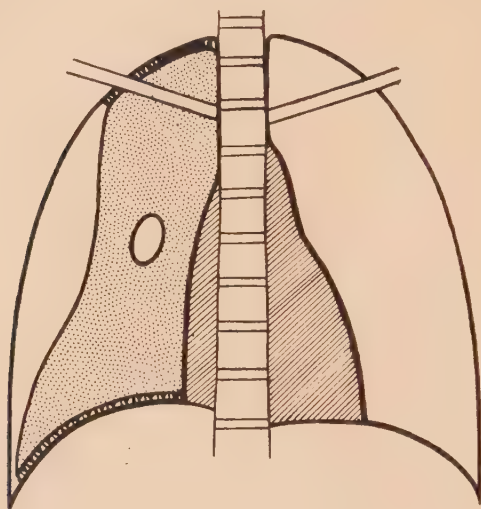


FIG. 3. — Pneumothorax à corde. Caverne du lobe inférieur. La phrénicectomie est indiquée.

On peut affirmer qu'elle est libre quand, au cours d'une radioscopie, on la voit se déplacer avec les mouvements respiratoires, ou sauter sous l'influence de la toux. On aura une idée plus précise de son siège en faisant pivoter le malade derrière l'écran. Si, sous toutes les incidences, la caverne ne se détache pas nettement du plan pariétal, si elle n'en est pas manifestement séparée par une zone de parenchyme pulmonaire sain, il faudra, avant de décider la phrénicectomie, demander à la tomographie un

renseignement supplémentaire. En effet, les cavités mobiles, entourées de parenchyme pulmonaire, sont bien influencées par la phrénicectomie, à l'encontre de celles qui sont fixées et immobiles. Les premières se rencontrent plus souvent à la base qu'au sommet. (STUERTZ et SCHEPELMANN ont, les premiers, signalé que la phrénicectomie devait surtout être réservée aux cavernes de la base du poumon, 1911.)

Si la caverne est haut située, sous-claviculaire, il faut demander un renseignement supplémentaire à la radioscopie. Non seulement cette méthode doit nous fixer sur l'adhérence ou la mobilité de la caverne, mais elle doit nous fixer encore sur le *jeu respiratoire costal supérieur*. DUMAREST a insisté avec raison sur la nécessité de cette recherche. TOBÉ a enregistré les extrêmes limites du déplacement costal à l'aide d'un film deux fois impressionné en inspiration, puis en expiration.

Si, par ces différents examens, on constate que les premières côtes ont une mobilité plus marquée que normalement, il faut s'attendre à ce que la phrénicectomie exagère encore leur déplacement, si bien que la caverne du sommet qui, en raison de son éloignement, ressent déjà moins qu'une caverne de la base l'influence favorable et reposante due à la paralysie du diaphragme, va subir l'action défavorable, traumatisante, directe, d'un jeu costal supérieur exagéré. La caverne ne sera donc pas mise au repos. La phrénicectomie doit être discutée. Si, faute de mieux, on est obligé d'y avoir recours, il sera prudent d'y

adjoindre immédiatement une *scalénotomie avec alcoolisation des premiers nerfs intercostaux*.

A ce propos, rappelons que L. FISHER (1), étudiant les indications de la phrénicectomie d'après 135 cas, a précisé les faits suivants :

— Les lésions qui siègent au-dessus de l'arc antérieur de la deuxième côte obéissent bien à la scalénotomie ;

— Les opérations combinées (phrénicectomie et scalénotomie) ont donné 35,8 % d'effacement de caverne. La majorité des cavernes avait 2 à 4 cm. de diamètre ;

— Les cavités en nid d'abeille se ferment difficilement (notion également établie par ROLLAND).

Si l'on n'a pas pratiqué la scalénotomie avec alcoolisation des intercostaux en même temps que la phrénicectomie, on pourra être amené à la pratiquer les jours suivants pour peu qu'on ait la précaution, qui est impérative, d'étudier aux rayons X le développement du rythme respiratoire costal supérieur, et le comportement de la lésion cavitaire.

Au total, la phrénicectomie, quand ses indications sont judicieusement posées, associe à la simplicité et à la bénignité une efficacité très précieuse.

(1) L. FISHER. Scalénotomie associée ou consécutive à la phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire: 135 cas. (*Journal of thoracic surgery*, vol. 4, n° 1, octobre 1934, pages 41 à 48.)

Par contre, si l'indication n'est pas nette, il faut éviter de pratiquer une phrénicectomie : elle n'est pas sans inconvénients. Elle risque d'entraîner inutilement une diminution fonctionnelle définitive de la base, qui peut devenir extrêmement fâcheuse, même si le poumon opposé n'est pas le siège de lésions tuberculeuses évolutives. Ses lésions peuvent avoir laissé une sclérose diminuant d'autant le champ de l'hématose, ou bien secondairement, elles peuvent être réactivées. Enfin, contrairement à ce que l'on croyait autrefois, la phrénicectomie, loin de mettre la base correspondante à l'abri des complications pulmonaires post-opératoires, semble au contraire favoriser lesensemencements directs de la base après intervention plastique sur le sommet du poumon. C'est ainsi que J. ROLLAND, A. MAURER et OLIVIER MONOD (1) ont noté, sur 59 sujets opérés de thoracoplastie après phrénicectomie, 28 fois des complications pulmonaires, alors que 110 sujets opérés de thoracoplastie sans phrénicectomie préalable n'ont fourni que 8 cas de complications pulmonaires.

L'on ne doit donc proposer une phrénicectomie que si l'on est réellement en droit d'en escompter un résultat favorable.

(1) ROLLAND, MAURER et OLIVIER MONOD. A propos des complications pulmonaires consécutives aux thoracoplasties. (*S. E. S. T.*, séance du 10 novembre 1934; *Revue de la Tuberculose*, janvier 1935, série 5, tome I, n° 1, pages 49 à 58.)

II. - ASSOCIATION DU PNEUMOTHORAX ARTIFICIEL A DES RESECTIONS COSTALES LIMITEES

Chez d'autres malades l'on discute, non plus les rapports entre le pneumothorax intra-pleural et la phrénicectomie, mais l'opportunité de résections costales adjuvantes au pneumothorax, avant de décider une thoracoplastie.

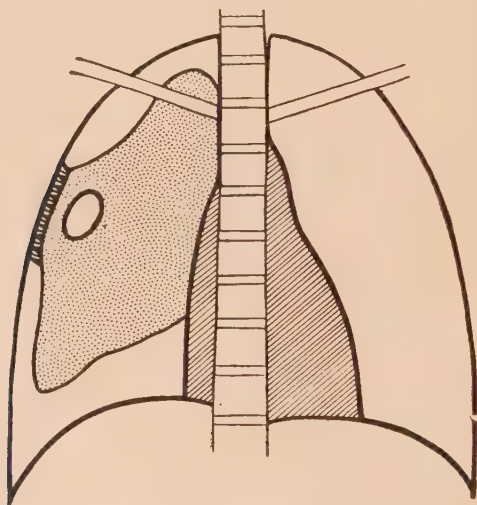


FIG. 4. — Grand pneumothorax inefficace du fait d'une plage de symphyse. Des résections costales limitées *in situ* sont indiquées.

Ces cas, encore rares, semblent devenir plus fréquents.

Un sujet est porteur d'un pneumothorax qui n'est que partiellement efficace. Malheureusement il existe une zone de symphyse pleurale au contact de la paroi

costale antérieure, latérale ou postérieure. Les examens radiologiques, la pleuroscopie, montrent que cette zone de symphyse est de l'étendue d'une paume de main, et siège en regard d'une caverne qui résiste au collapsus. Des résections costales limitées peuvent rendre un tel pneumothorax complètement efficace, et éviter une thoracoplastie (fig. 4).

La pleuroscopie, les clichés sous plusieurs incidences, la tomographie, précisent le siège et l'importance des résections costales nécessaires. Une résection de trois côtes débordant la zone adhérentielle en haut, en bas, en dehors, en dedans, associée à un décollement pleuro-pariétal limité, peuvent donner toute satisfaction.

Les deux observations suivantes en fournissent des exemples probants.

OBS. N° 4. — M. F..., 19 ans. (Docteurs MAURER et KANONY). (1)

— Début apparent en *février 1930*.

— Jusqu'en *mars 31*, évolution chronique sans traitement rationnel.

— En *mars 31*, poussée évolutive plus importante. Une cure d'altitude est prescrite. A cette époque : 25 à 30 expectorations quotidiennes. La radiographie montrait une énorme cavité du tiers supérieur du poumon droit,

(1) Cf. : A. MAURER et KANONY. Pneumothorax rendu totalement efficace grâce à des résections costales pratiquées en regard d'une zone d'adhérences pulmonaires. (*Revue de la Tuberculose*, octobre 1933, pp. 843-847.)

et à gauche quelques taches discrètes disséminées dans le tiers supérieur.

— *En mars 31*, un *pneumothorax artificiel droit* fut créé. Il fit tomber les expectorations de 30 à 15 en amenant une réduction assez notable du diamètre de la cavité.

Malheureusement, le collapsus obtenu n'était pas entièrement satisfaisant en raison de la présence de brides en regard de la cavité. Une *pleuroscopie* fut décidée et réalisée en *décembre 31* (docteur DOUADY). Un petit pilier et un voile postérieur furent sectionnés, une membrane falciforme insérée sur le sommet du moignon pulmonaire et la face postérieure de la cavité ne put qu'être entamée.

— *En mars 32*, une deuxième pleuroscopie confirma l'impossibilité de réaliser une section de brides efficace et non dangereuse.

L'abandon du pneumothorax et la recherche de la symphyse pouvant exiger un assez long délai, des résections costales furent décidées en regard de la surface adhérente antérieurement repérée par pleuroscopie, ces résections devant être conjuguées avec le maintien du pneumothorax.

— *En mai 32*, l'intervention fut réalisée. Elle porta sur les côtes 7, 6, 5, 4, 3, 2, sectionnées au niveau du sommet de l'apophyse transverse, sur des longueurs variables mais relativement courtes, réalisant un type de « résection columnaire ». L'intervention se passa sans incidents et les suites furent normales. Signalons cependant qu'un mois après l'intervention le malade présenta une petite vomique ayant succédé à l'oblitération de la bronche de drainage.

Le résultat s'avéra progressivement excellent. Les radiographies de face et de profil montrent l'effacement total d'une cavité cependant très importante. De nombreuses analyses directes et par homogénéisation ont été négatives.

Dans cette observation, le volume de la caverne, l'importance des adhérences, obligèrent à des résections portant sur six côtes, et le résultat n'en fut pas moins excellent.

Dans l'observation suivante la guérison fut obtenue au prix de résections beaucoup plus économiques.

OBS. N° 5. — Mlle Char..., 17 ans. (Hôpital Laënnec) (1).

— Début clinique en *juin 36* par une congestion pulmonaire gauche.

— En *août 36*, la malade est fatiguée, elle tousse. Une radiographie faite à cette époque montre une lésion pulmonaire gauche. L'expectoration est bacillifère.

— En *janvier 37*, la malade entre au sanatorium de Pignelin (Nièvre). L'expectoration est de 8 à 10 crachats par jour. La température, qui était de 37°2, augmente à 37°7.

— En *mars 37*, *pneumothorax gauche*, et à la suite, disparition de la toux et de l'expectoration pendant deux mois.

— En *mai 37*, poussée évolutive. Réapparition de l'expectoration, qui est toujours bacillifère.

— En *août*, apparition de liquide réactionnel au pneumothorax qui se résorbe sans ponctions.

(1) Cf.: TSOUTIS et JANVIER. *Revue de la Tuberculose*, mars 1939, série 5, tome V, n° 3.

— En *décembre 37*, la malade sort du sanatorium et entre dans le service de chirurgie de l'hôpital Laënnec. Expectoration de 8 crachats par jour, bacillifères, et température irrégulière à 37°4. Une *radiographie* montre une cavité interne à la partie moyenne du poumon gauche se projetant sur les 8° et 9° côtes. Le poumon est décollé à la base mais symphysé à la partie supérieure. Une *pleuroscopie* pratiquée le *11 décembre* montre des brides insectionnables. La partie antérieure du poumon est symphysée en regard des arcs antérieurs des 2°, 3°, 4°, 5° côtes et des cartilages correspondants. Une *radio-graphie* oblique antérieure droite montre une large zone d'adhérences en regard de ces côtes.

— *Intervention le 7 février 38*. Extirpation par voie sous-périostée et sans formolisation des arcs antérieurs et des cartilages correspondants des côtes 2, 3, 4, 5, suivie d'un décollement pleuro-pariétal.

— *Résultat* : parfaitement efficace. Collapsus complet de tout le poumon.

Lors de ces résections costales limitées adjuvantes au pneumothorax, il importe de se souvenir que le pneumothorax ne deviendra efficace qu'à la condition qu'il ne soit pas trop poussé, ce qui contre-balancerait les heureux effets de la détente que l'on a donnée par voie extra-pleurale.

L'opération, très peu shockante, peut être pratiquée chez des malades fragiles, pour lesquels une thoracoplastie serait une intervention trop importante.

III. - RAPPORTS ENTRE LE PNEUMOTHORAX ARTIFICIEL ET LA THORACOPLASTIE

Beaucoup plus fréquemment, l'on envisage les rapports entre le pneumothorax et la thoracoplastie.

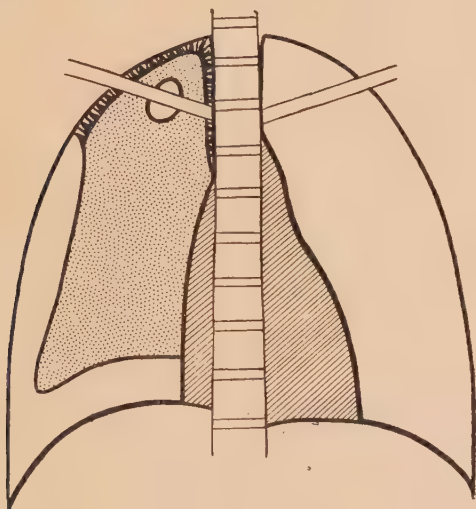


FIG. 5. — Pneumothorax de la base avec
sommet symphysé, excavé. Sous certaines
conditions, une thoracoplastie est indiquée,
ou, à son défaut, un pneumothorax extra-
pleural. Thoracoplastie ou pneumothorax
extra-pleural peuvent être d'association ou
de substitution.

Habituellement, il s'agit d'un malade ayant un *pneumothorax de la base et un sommet symphysé, excavé* (fig. 5).

Chez un tel malade, il importe de reconnaître que

sont bien réunies les conditions qui autorisent une thoracoplastie.

Ces conditions ont été parfaitement exposées au *Congrès de Lyon* en 1927, par MM. BÉRARD et DUMAREST, puis en 1935, au Congrès de Marseille, dans le Rapport de MM. MAURER et ROLLAND, auquel nous faisons de larges emprunts.

Ce sont :

- l'interrogatoire du malade;
- des examens cliniques répétés;
- l'étude des radiographies comparatives, étendues, autant que possible, sur une longue période, qui permettent au médecin et au chirurgien de conclure que les conditions autorisant une thoracoplastie sont bien réunies.

L'une de ces conditions est essentielle, nous l'avons d'ailleurs admise en principe dans toutes les indications que nous étudions dans cette première partie, *c'est l'unilatéralité des lésions.*

Nous avons déjà indiqué qu'anatomiquement elle n'existait guère. Sous ce terme, nous entendons signifier l'unilatéralité évolutive. L'existence, dans l'autre poumon, de lésions très discrètes, anciennes, cicatrisées, éteintes, non évolutives, ne contre-indique pas la thoracoplastie.

Les autres conditions qui autorisent la thoracoplastie sont schématiquement les suivantes :

- *Lésions stabilisées du côté à opérer;*
- *Etat général suffisant ;*

— *Température régulière* ou sensiblement normale;

— *Etat digestif et rénal satisfaisant* ;

— *Absence de lésions extra-pulmonaires tuberculeuses actives.*

En effet, la thoracoplastie d'indication pulmonaire que nous envisageons ne doit s'adresser qu'à des lésions fibreuses, non évolutives, ne menaçant pas directement la vie du malade.

Il ne faut pas oublier que la collapsothérapie, quel que soit son mode, ne fait qu'améliorer, transformer les conditions locales dans lesquelles le malade doit, en définitive, faire lui-même les frais de sa guérison. Il ne tire un bénéfice de l'acte chirurgical que s'il l'a bien supporté.

Nous allons voir comment, en pratique, ces éléments :

— interrogatoire du malade;

— examens cliniques répétés;

— étude des radiographies comparatives, permettent au médecin et au chirurgien travaillant en collaboration de poser une indication opératoire de principe.

L'INTERROGATOIRE cherche avant tout à établir qu'il s'agit bien de lésions stabilisées. Le plus souvent il s'agit d'ailleurs de sujets suivis depuis de longues années, ce qui simplifie cette enquête. Chez un tel malade, des signes évolutifs tels que des *hémoptysies récentes*, des *poussées fébriles*, ne sont pas passés

inaperçus. Il ne faut pas moins les chercher avec soin.

Mais à côté de ces manifestations évidentes, l'on s'attache à dépister des épisodes plus discrets, étiquetés grippe saisonnière, ou angine, par exemple, et qui, si souvent, dissimulent une évolution tuberculeuse dont il faut tâcher de faire la preuve. Ainsi, certains malades présentent une angine légère avec température à 37°5, 38°. La gorge est rouge, cette angine dure, quelques jours à peine. Si l'on examine le malade aux rayons X l'on peut avoir la surprise de constater le développement d'un foyer du côté opposé. L'on peut se demander dans ce cas s'il s'agit vraiment d'une angine ou d'une manifestation analogue aux poussées de laryngite que l'on constate au moment des poussées évolutives chez des tuberculeux pulmonaires. (MAURER, ROLLAND.)

LES EXAMENS CLINIQUES RÉPÉTÉS visent à établir le bilan du malade.

L'examen de

- la courbe de température;
- la courbe de poids;
- la courbe d'expectoration, sont essentiels dans cette étude.

La température doit être stable, normale ou subnormale. Surtout, elle doit être régulière. Il faut se méfier des irrégularités thermiques récentes, indices d'une activité lésionnelle. Pour intervenir, il faut exiger une température stable depuis 5 à 6 semaines au moins. Cependant, chez un malade porteur de

lésions importantes et secrétantes, un état subfébrile permanent, malgré la cure de repos, n'est plus une fièvre d'évolution, mais une fièvre de suppuration et autorise l'intervention.

La feuille de poids donne aussi des renseignements précieux. Si le poids a brusquement fléchi dans les dernières semaines, il faut attendre avant d'intervenir. De même, s'il baisse lentement, régulièrement.

Si, au contraire, le poids est en progression régulière, il y a intérêt à retarder l'intervention jusqu'à ce qu'il soit stabilisé. Mais il importe alors de ne pas laisser passer ce stade, de peur de voir survenir un fléchissement qui imposerait une nouvelle temporisation.

L'abondance de l'expectoration vaut aussi d'être retenue. Le pronostic opératoire est meilleur quand on a affaire à des lésions très peu secrétantes. Les grosses expectorations (20 crachats et plus dans les 24 heures) font craindre des complications post-opératoires et imposent des précautions particulières quant au choix de l'anesthésie et à l'établissement du plan opératoire.

Il va de soi qu'un examen clinique pulmonaire minutieux doit être pratiqué à maintes reprises.

En définitive, c'est bien la radiologie qui fixera l'importance et le type des lésions à traiter. Mais à elle seule, elle ne donne que des renseignements incomplets. En particulier, l'examen stéthoscopique est indispensable pour fixer avec précision l'état lésionnel de l'autre poumon. Nous avons déjà vu que

la thoracoplastie d'indication pulmonaire ne saurait être préconisée que si la lésion pulmonaire à traiter est isolée, que s'il y a au moins unilatéralité évolutive des lésions.

De même, un *autre foyer évolutif extra-pulmonaire* constituerait le veto à l'intervention.

L'on cherche donc s'il existe un foyer évolutif osseux, rénal, intestinal, ganglionnaire. En effet, un de ces foyers actifs constitue un danger de dissémination. Une généralisation, une méningite post-opératoire sont à craindre. Aussi la contre-indication est formelle. Une seule exception : la *tuberculose laryngée*, quand il ne s'agit pas de ces formes rapidement évolutives qui témoignent d'une déchéance complète de l'organisme. Elle peut être améliorée et même guérie après la thoracoplastie.

L'examen clinique comporte aussi un *examen général* qui permet de bien mesurer la résistance du sujet. La prise de tension artérielle, le dosage de l'urée sanguine, l'examen des fonctions rénale, hépatique, sont nécessaires et permettent d'éviter des désastres post-opératoires inexcusables.

Cet examen complet permet de mieux apprécier la résistance du sujet.

Il faut se méfier :

des malades dyspnéiques,

que cette dyspnée soit liée à l'étendue des lésions pulmonaires, ou à l'emphysème. L'intervention, diminuant encore leur champ d'hématose, risque de provoquer des désastres;

des malades pâles,

qui sont intoxiqués, peu résistants;

des malades obèses,

qui, malgré un aspect trompeur, supportent mal l'intervention. On leur prescrira une cure d'amaigrissement pré-opératoire et l'on sèriera au maximum les temps opératoires.

Il faut se méfier enfin *des malades à forte musculature*. S'ils sont plus résistants que les précédents, il n'en est pas moins vrai que chez eux le choc opératoire est plus important. Comme l'a montré E. QUÉNU pendant la guerre de 1914-18, la section des masses musculaires entraîne des phénomènes de choc protéolytique.

A côté de l'interrogatoire, des examens cliniques, *l'étude des radiographies* constitue le troisième élément fondamental de l'examen du malade.

Cette étude ne doit pas se faire sur un ou deux clichés seulement. Il s'agit d'une étude comparative qui porte sur tous les clichés pris depuis le début de la maladie.

En effet, ce sont surtout les radiographies qui renseignent sur les caractères, le développement, l'évolution de la maladie dans le cas considéré.

Il faut y adjoindre les examens radioscopiques, des clichés tomographiques, grâce auxquels l'on réunit des renseignements aussi exacts que possible sur le volume comme sur le siège des lésions.

Cette étude radiologique complète entreprise en commun par le médecin et le chirurgien doit comprendre :

— *La recherche de l'unilatéralité évolutive des lésions.*

— *L'appréciation de leur caractère extensif ou non.*

L'examen comparatif de la série de clichés montre que les lésions qui existent le plus souvent du côté opposé, ne sont pas évolutives, alors qu'un seul cliché ne traduit que leur existence anatomique. S'il y a un essaimage récent il faut savoir attendre, prolonger la cure. Pour affirmer qu'il s'agit de lésions absolument stabilisées, il est indispensable de comparer des films pris régulièrement, portant sur une période de plusieurs mois au moins. Incidemment, signalons qu'en cas de doute persistant sur la valeur du poumon opposé, un pneumothorax de sécurité peut être tenté de ce côté, avant de décider l'intervention, comme l'ont préconisé MAURER et DAVY.

A côté de la recherche de l'unilatéralité des lésions, l'on étudie sur la série des films le *caractère extensif* ou non des lésions à traiter. Même si le malade n'a pas de fièvre, s'il ne maigrit pas, même si son expectoration reste invariable, il faut se méfier s'il y a un essaimage récent au-dessous de la caverne à traiter, ou si les dimensions de la cavité à traiter augmentent régulièrement.

Il faut encore différer l'intervention, prolonger la cure.

A l'inverse, la diminution progressive des lésions constitue un élément de pronostic favorable.

L'étude des clichés nous renseigne aussi sur *la tendance rétractile ou non des lésions*.

Le tableau le plus favorable au point de vue du résultat chirurgical est fourni par l'asymétrie thoracique, le « rétrécissement de poitrine » de Laennec. Les déformations costales sont les plus manifestes. Les côtes sont plus obliques que normalement. En particulier, la première côte se dirige presque verticalement de son articulation costo-transversaire vers son articulation chondrale.

La déformation rachidienne, les déformations du diaphragme, et surtout l'attraction de l'ombre médiastino-cardio-aortique, traduisent la tendance rétractile. La déviation de l'ombre du ruban de clarté trachéale est particulièrement significative.

Ces signes radiologiques sont avant tout des signes de sclérose pulmonaire et non point obligatoirement de sclérose pleuro-pulmonaire.

Cette étude radiologique fournit enfin les meilleures précisions sur *l'existence et la topographie des cavités pulmonaires à collaber*.

Il est, en effet, exceptionnel que l'on ait à traiter chirurgicalement des lésions pulmonaires non excavées comme celles du fibro-thorax. En règle, l'on discute une thoracoplastie en présence de cavités creusées au sein de lésions fibreuses.

Il faut étudier :

Leur siège, le plus souvent apical. Notons d'emblée l'intérêt des cavités siégeant dans l'angle mort costo-vertébral qui exigent des résections particulièrement étendues, comme nous le verrons.

Non seulement il faut préciser le siège des cavités dans le plan vertical, dans le plan transversal, mais encore en profondeur. Pour cela, on s'aide :

- des examens radioscopiques en faisant varier la position du malade;
- des clichés de profil et en position oblique;
- des tomographies.

Toutes ces notions sont indispensables pour établir le plan opératoire d'ensemble, de même que la notion du *volume* des cavités.

L'on sait que la thoracoplastie ne peut donner de résultats que s'il subsiste autour de la cavité une marge encore importante de tissu pulmonaire.

C'est grâce à toutes ces données et à l'estimation des caractères de l'expectoration, — dont l'abondance incite à la prudence, — que nous déciderons de l'utilité de la thoracoplastie, que nous en choisirons le moment, que nous établirons notre plan d'ensemble, fixant le nombre et le siège des résections costales, déterminant les voies d'abord, la fragmentation et le mode de succession des différents temps opératoires.

Sur la partie haute du poumon, la thoracoplastie sera étendue en largeur autant qu'il est nécessaire. Les arcs postérieurs seront sectionnés au sommet des apophyses transverses lorsque les cavernes sont de

volume moyen et de siège externe. Ils seront désarticulés d'avec la colonne vertébrale en même temps qu'on réséquera les apophyses transverses (1) en cas de cavités développées près de l'angle mort costo-vertébral, — angle mort des auteurs allemands ou cavernes juxta-médiastinales postérieures.

La première côte est presque toujours enlevée en entier, désarticulée en avant et en arrière (MAURER).

Les arcs antérieurs devront être réséqués plus ou moins près du cartilage dans les cas habituels, et de façon obligatoire si les lésions ont un siège parasternal.

Il faut réaliser ce que MAURER a appelé « *le modelage de la paroi thoracique* ». L'opération est faite à la demande, compte tenu du siège, du volume des lésions et de leur pouvoir rétractile. (MAURER et ROLLAND.) *

Voici une observation qui montre bien qu'il ne s'agit pas de réaliser dans tous les cas une intervention d'un type standardisé, mais qu'au contraire, il importe de tenir compte des caractères de la lésion à collaber, de leur mode de réaction à l'intervention.

Il s'agissait d'une volumineuse caverne du sommet droit. Le pneumothorax n'étant que partiellement efficace du fait d'adhérences au niveau du sommet,

(1) A. MAURER et J. ROLLAND. Indications et technique de la thoracoplastie élargie dans le traitement des cavernes volumineuses du poumon. (*Revue de la Tuberculose*, 1929, 3^e série, tome X, pages 129 à 136.)

on fut amené à pratiquer une thoracoplastie subtotale élargie.

OBS. N° 6. — Mlle C... Valentine, 30 ans. (Docteurs TOBÉ, DEGEORGES, in thèse OLIVIER MONOD).

— Début et évolution insidieuse depuis 5 ans en 1926.

— *En 1931*, la toux augmente beaucoup et la malade maigrit de 10 kilos en quelques semaines, les troubles s'accroissent, et

— *en 1932*, ils sont au maximum. La température oscille entre 37° et 38°. 8 à 10 crachats bacillifères par jour. Sur les clichés : une image lacunaire à droite au niveau de l'arc postérieur de la 3^e côte.

— *En juillet 1932*, pneumothorax artificiel droit. Il est presque total, mais il existe au sommet une grosse adhérence qui s'étend d'avant en arrière sur tout le dôme. Sur les clichés : image de lobite supérieure droite avec une cavité sus-claviculaire et une *cavité très interne* qui s'étend du bord inférieur de la 4^e côte au 5^e espace, sa partie intérieure dépassant en dedans le sommet de la 4^e transverse. Il n'y a ni attraction ni rétraction. La désinsertion d'adhérence étant impossible, on décide une thoracoplastie, adjuvante au pneumothorax.

Avant l'opération, température normale. Le poids est en augmentation régulière. Il y a 2 à 4 crachats bacillifères par jour.

— *Thoracoplastie subtotale élargie*. (Docteur MAURER).

— *Premier temps, 19 décembre 32* : Paravertébrale supérieure, résection au sommet des transverses des côtes 4, 3, 2, 1, 5 et 6 (70 cm. 5).

— Examen radiologique le 29 décembre : bel affaissement du sommet et de la caverne ; présence d'un peu de liquide dans la plèvre. Un examen de crachat est négatif.

— Mais le 16 février 33, sur la radiographie : persistance d'une cavité juxta claviculaire. Expectoration bacillifère. On décide de continuer la thoracoplastie et d'abandonner le pneumothorax artificiel.

— *Deuxième temps*, le 16 février 33 : Paravertébrale moyenne élargie. Résection des transverses 4, 5, 6, avec désarticulation des fragments costaux correspondants. Résection des côtes 7 et 8 au sommet des transverses (18 cm. 5).

— *Résultat* : Amélioration progressive complète de l'état général. Expectoration non bacillifère. Sur les clichés la caverne a disparu.

— *A la fin de 34*, la malade est en parfait état et mène une vie de travail normal en milieu sanatorial.

L'intérêt de cette observation est de mettre en valeur la nécessité du « modelage des lésions ».

Le premier temps de thoracoplastie intéressant les six premières côtes n'a pas suffi, malgré l'association du pneumothorax, à amener le collapsus désiré.

C'est que la cavité était de siège très interne, sa partie interne dépassant en dedans le sommet des transverses. Aussi, lors du second temps de cette thoracoplastie subtotalé, l'on décida la résection des transverses 4, 5, 6, avec désarticulation des fragments costaux correspondants.

Ainsi furent obtenus l'effacement de la caverne et la guérison.

Lorsque l'on associe la thoracoplastie et le pneumothorax, le siège des résections costales doit déborder en bas la partie haute du pneumothorax si on veut le conserver.

C'est ainsi que l'on avait procédé lors du premier temps de thoracoplastie dans l'observation précédente.

Enfin, il faut décider si la conservation du pneumothorax doit être préconisée ou non.

Le pneumothorax doit être conservé si les clichés montrent des lésions plus ou moins récentes en regard de la partie décollée du poumon. La thoracoplastie est alors une *thoracoplastie d'association* qui porte en regard de la zone symphysée.

Cependant l'on est parfois mené à étendre les résections costales à une telle hauteur pour obtenir un collapsus correct de la cavité pulmonaire que le pneumothorax est réduit à une poche résiduelle. Dans ce cas il n'y a plus d'intérêt à l'entretenir.

Si la base n'est point, ou si elle a été peu et anciennement touchée, l'on abandonne le pneumothorax, et la *thoracoplastie* devient *de substitution*.

IV. - RAPPORTS POSSIBLES

ENTRE LE PNEUMOTHORAX INTRA-PLEURAL ET LE PNEUMOTHORAX EXTRA-PLEURAL

Lorsque les méthodes précédentes ne peuvent être envisagées, il reste encore à étudier les rapports pos-

sibles entre le pneumothorax intra-pleural et le pneumothorax extra-pleural.

Comme dans les cas précédents, un malade présente un pneumothorax de la base et un *sommet symphysé, excavé*.

Suivant qu'il y a ou non des lésions actives de la partie inférieure du poumon, nous envisageons un *pneumothorax extra-pleural d'association ou de substitution* (fig. 5).

Si l'on désire conserver le pneumothorax intra-pleural de la base, il faut avoir soin d'établir un pneumothorax extra-pleural qui déborde largement vers le bas la partie haute du pneumothorax intra-pleural.

Mais pourquoi songeons-nous cette fois à un pneumothorax extra-pleural de préférence à une thoracoplastie ?

C'est que si l'image radiographique est sensiblement la même que dans le cas précédent, l'état général est déficient.

Malgré le repos, la cure sanatoriale, l'on n'arrive pas à obtenir la stabilisation de la température qui doit dater de plusieurs semaines pour pratiquer une thoracoplastie.

Ou bien le poids continue à baisser lentement mais inexorablement, en dépit de la cure la plus surveillée.

Ou bien, l'état est satisfaisant, mais cependant la cavité augmente de volume sur chaque cliché.

Dans d'autres cas, enfin, il existe une infiltration ancienne, discrète, de la base homolatérale qui, bien que stabilisée, demeure un peu suspecte.

Au total, la cure sanatoriale prolongée n'arrive pas à améliorer suffisamment l'état général et local du malade. Une thoracoplastie nécessitant plusieurs temps opératoires ne pourra être supportée. Et cependant, à trop attendre, l'on craint de laisser passer l'heure d'une thérapeutique efficace.

L'on songe alors au *pneumothorax extra-pleural* qui tire ses indications des contre-indications de la thoracoplastie. En effet, une seule intervention, modérément choquante, est immédiatement nécessaire.

Dans certains cas le pneumothorax extra-pleural permet de rétablir la situation, et si la guérison n'est pas complète, il peut rendre possible ultérieurement une thoracoplastie de substitution.

Il peut toutefois être lui-même contre-indiqué, si la caverne à collaber est volumineuse ou si, bien que moins importante, elle est superficielle. Les dangers sont alors grands d'une perforation immédiate ou secondaire.

Ce sont, comme nous l'avons vu, les examens des clichés, l'examen radioscopique en faisant pivoter le malade, les tomographies, qui permettent d'apprécier le volume et le caractère plus ou moins superficiel de la caverne.

Chez l'enfant, le pneumothorax extra-pleural trouve des indications plus fréquentes que chez l'adulte. En effet, non seulement l'atteinte de l'état

général est un argument en faveur du pneumothorax extra-pleural, mais encore le désir d'éviter des résections costales étendues, causes possibles de déformations ultérieures, peut à lui seul entraîner l'indication d'un pneumothorax extra-pleural de préférence à une thoracoplastie.

Dans l'observation suivante, la décision thérapeutique était fondée sur ces deux ordres d'arguments.

OBS. N° 7. — Rose S..., 9 ans. (Docteur LOWYS).

— *Début insidieux en 1935.*

— *Avril 37* : nouvelle poussée. Infiltration du lobe supérieur droit. Création d'un pneumothorax artificiel.

— *Février 38.* L'enfant entre au sanatorium du Roc des Fiz. L'on constate l'existence d'un pneumothorax contro électif. Râles bulleux sous la clavicule. L'expectoration est bacillifère. Il existe une cavité rétro et sous-claviculaire droite. L'état général est médiocre.

— *Décembre 38* : *pneumothorax extra pleural* (Docteur MAURER).

Résection de la 4^e côte sur 5 cms. Très bon décollement réalisé sous anesthésie au chloroforme. Les suites opératoires sont excellentes. Une seule ponction est faite pour évacuer 110 cm³ de liquide séro-hématique amicrobien. Le pneumothorax intra-pleural est abandonné, en une semaine toute la base saine est revenue à la paroi. Les insufflations extra pleurales ont lieu tous les 5 à 6 jours, débutant de 0 à + 1 avec pression terminale de + 15. Insufflations de 50 cm³.

— La malade sort prématurément en *mai 39*. A ce moment le décollement s'est légèrement agrandi. Il occupe les deux tiers de l'hémithorax droit sur une radiosco-

pie de face, et sur un cliché de profil de la paroi antérieure à la paroi postérieure. L'état général est excellent. La taille au départ a augmenté de 7 cms, et le poids de 6 kilos en 15 mois de cure.

L'expectoration est nulle. L'homogénéisation de selles et de liquide de lavage gastrique reste négative.

On peut aussi, comme l'ont indiqué et réalisé MAURER et OLIVIER MONOD, faire communiquer largement les deux poches pleurales, créant ainsi un PNEUMOTHORAX MIXTE, extra-pleural en haut, intra-pleural en bas, dont voici un exemple :

OBS. N° 8. — Mlle Lar..., 29 ans. (Docteurs O. MONOD et M. CORD) (1).

— Consulte en *novembre 37* pour une tuberculose récente en apparence (4 à 5 mois environ). Les lésions peu denses, nodulaires, sont disséminées dans le poumon gauche avec infiltration broncho-pneumonique plus dense et probablement excavée du sommet gauche. Il y a un peu de température et de l'amaigrissement. L'expectoration est de moyenne abondance et constamment bacillifère.

— On pose l'indication d'un *pneumothorax gauche*. Après les premières insufflations l'on constate que le sommet reste adhérent.

— Au total, une lésion récente, active, évolutive, point trop étendue, unilatérale, et que le pneumothorax ne collabe pas. La thoracoplastie ne serait à envisager

(1) O. MONOD et M. CORD. Un cas de pneumothorax mixte. (*Revue de la Tuberculose*, mai 1938, série 5, tome IV, n° 5, page 591.)

qu'après de longs mois de cure. L'on propose alors de compléter le pneumothorax intra pleural, en décollant la zone symphysée et en sectionnant la plèvre un peu en dedans du poumon en collerette.

— Le 15 janvier 38, création du *pneumothorax artificiel mixte*.

— Les suites sont marquées par un épanchement pleural passager. Après deux mois, le sommet est complètement collabé, l'expectoration disparue, il n'y a plus de B K à l'examen direct.

Quand la zone adhérentielle du sommet n'est pas très importante (petite paume de main), on peut pratiquer en regard d'elle un pneumothorax extra-pleural, puis ouvrir la cavité pleurale aux limites de l'adhérence par une incision circulaire (opération de Sebestyen). L'adhérence accompagne le poumon dans la profondeur de l'hémithorax. On a ainsi créé une variété de pneumothorax mixte (1).

Cette méthode est susceptible de rendre des services en cas de « larges places symphysaires soudant à la paroi toute une zone de la surface pulmonaire contre lesquelles aucune méthode endo-pleurale ne peut rien. Il est classique de recourir en pareil cas, soit à la thoracoplastie partielle, soit plus récemment, au pneumothorax extra-pleural, associé ou substitué au

(1) BONNIOT et FOIX. Désinsertion d'adhérences par le procédé de Sebestyen. (*S. E. S. T.*, séance du 10 juin 1939 ; *Revue de la Tuberculose*, 1939-1940, série 5, tome V, n° 8, pp. 953 à 958, 2 figures.)

pneumothorax endopleural. Nous pensons que dans certains cas bien déterminés, le problème peut être résolu plus économiquement par l'opération de Sébetyen ». (BONNIOT et FOIX.)

Cette méthode nous paraît supérieure à celle de la *libération chirurgicale de certaines brides épaisses*, reconnues par le médecin au cours d'une pleuroscopie, mais qu'il n'a pu détacher de la paroi thoracique. Le chirurgien, pénétrant dans le pneumothorax intra-pleural après section d'un espace intercostal, trouve parfois des difficultés insurmontables dans le siège de l'adhérence dont la libération, coûte que coûte, peut être cause de perforation primaire ou secondaire, lorsqu'un prolongement pulmonaire ou cavitare occupe l'épaisseur de la bride. Enfin, trop souvent, une symphyse pleurale secondaire est la conséquence des manœuvres faites à l'intérieur de la plèvre.

On n'améliore pas le pneumothorax, on le perd.

CHAPITRE II

Malades présentant une symphyse pleurale

Chez ces sujets, très nombreux, le pneumothorax est impossible, ou il s'est symphysé précocement.

Quand est-il légitime de penser à la chirurgie ?

Celle-ci n'est jamais indiquée quand les lésions légères ou récentes peuvent guérir par la cure hygiéno-diététique réalisée de préférence en sanatorium. Elle ne saurait ressortir non plus aux cas dont le potentiel évolutif rend chimérique toute tentative collapsothérapie même médicale, si anatomiquement, elle était possible.

Mais dans d'autres circonstances, la chirurgie peut tendre à un des deux buts suivants :

— obtenir la guérison, ou, moins ambitieuse,

— stopper certaines formes évolutives, avec le secret espoir de pouvoir agir plus efficacement dans la suite.

I. - La collapsothérapie chirurgicale vise à obtenir la guérison

Les types d'interventions dont nous avons à discuter l'indication sont encore essentiellement représentés par :

la thoracoplastie;

la phrénicectomie.

A.) C'EST PAR LA THORACOPLASTIE

que l'on vise le plus souvent à obtenir la guérison. C'est la grande méthode de collapsothérapie chirurgicale. Si ses indications sont dix fois moins fréquentes que celles du pneumothorax de Forlanini, elles sont près de cinq fois plus fréquentes que celles de toutes les autres méthodes de collapsothérapie chirurgicale réunies.

Nous avons rappelé plus haut quelles en étaient les indications générales.

Localement :

a) *Elle s'adresse le plus souvent à des cavernes du tiers supérieur du poumon*, qui sont de beaucoup les plus fréquentes. Une thoracoplastie partielle supérieure, de plus en plus souvent élargie, les guérit (fig. 6).

Nous en avons déjà esquissé les modalités et nous contenterons de reproduire une observation typique de thoracoplastie partielle supérieure élargie, réalisée en deux temps, et dont de nombreux autres exemples sont recueillis dans la thèse d'OLIVIER MONOD.

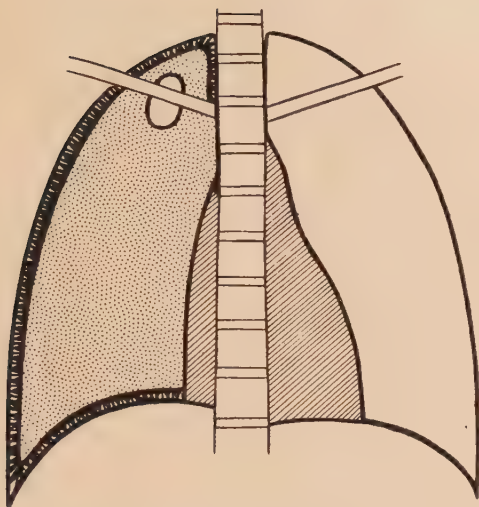


FIG. 6. — Symphyse pleurale avec caverne du tiers supérieur du poulmon. Sous certaines conditions, une thoracoplastie est indiquée ou, à son défaut, un pneumothorax extra-pleural.

OBS. N° 9. — Mlle V... Marie, 30 ans. (Docteurs DE-GEORGES et LOWYS).

— *Débute* par des poussées en 1921 et en 1923.

— *Bilatéralisation* de 1929 à 1932.

— *En 1932*, un essai de pneumothorax artificiel droit est infructueux.

— *En décembre 33*, elle présente une cavité sus-claviculaire externe droite, et une cavité sous-jacente. Il s'agit d'une tuberculose fibreuse, torpide, ancienne. Il y a une légère rétraction pariétale et pas d'attraction trachéo-médiastinale. L'état général est bon. La température est normale, le poids en augmentation, mais l'expectoration est abondante et bacillifère.

— *Interventions.* (Docteur MAURER).

— *Le 3 décembre 33, thoracoplastie paravertébrale supérieure intéressant les côtes 1, 2, 3 (28 cms) et les 2° et 3° transverses.*

— *23 décembre 33, paravertébrale moyenne intéressant les côtes 4, 5, 6 (55 cm. 5) et les 4° et 5° transverses.*

— *Après 5 semaines, la cavité a disparu, la température est normale, le poids en augmentation, l'expectoration a disparu, n'est plus bacillifère.*

— *Après 3 ans, la guérison se maintient cliniquement et radiologiquement.*

Cette observation typique de thoracoplastie paravertébrale supérieure élargie présente d'autre part l'intérêt d'illustrer ce que nous entendons par lésions cliniquement unilatérales. Pendant trois années, cette malade a présenté du côté opposé des lésions qui avaient non seulement une existence anatomique, mais encore une existence clinique. Cependant, lors de la thoracoplastie, nous considérons cette malade comme atteinte de lésions cliniquement unilatérales, car ce sont des lésions anciennes, éteintes, non évolutives. Le fait qu'il s'agit d'une malade suivie depuis longtemps, et l'étude des radiographies en série, ont permis de l'affirmer. L'évolution post-opératoire est venue confirmer ce diagnostic.

b) *S'il s'agit d'une caverne du tiers inférieur du poumon, adhérente au plan costal, ou de certaines cavernes qui n'ont pas obéi à une phrénicectomie*

préalable (fig. 7), nous pouvons être amenés à pratiquer :

1° *des résections costales in situ*, comme dans le cas suivant :

OBS. N° 10. — Mme J..., 23 ans. (Docteurs TOBÉ et DEGEORGES) (1).

— Malade entrée au Sanatorium de Sancellemoz en mai 38, avec des lésions bilatérales étendues de découverte récente. A *droite*, trois volumineuses ulcérations de la région sous-claviculaire avec niveau liquide.

A *gauche*, lésions disséminées prédominant au niveau du sommet où existent quelques petites ulcérations. Les lésions sont relativement peu sécrétantes, et la malade conserve un excellent état général. Il existe une symphyse pleurale bilatérale.

— *Après 3 mois* de sanatorium, il n'y a pas de tendance à la régression des lésions.

— Sur une radiographie d'*octobre 38*, à droite, volumineuse caverne étendue du bord supérieur de l'arc postérieur de la 4^e côte au bord inférieur de l'arc postérieur de la 6^e côte. Transversalement, la cavité atteint le sommet des transverses, et en dehors, reste à un travers de doigt de la paroi thoracique.

— Le 23 octobre 38, *intervention* (Docteur MAURER). Résection sous-périostée des arcs postérieurs des côtes 4, 5, 6, 7, avec désarticulation costale et résection des transverses (résection de 70 cms de côtes). Formolisation légère des étuis périostés.

(1) H. JOLY. Le traitement des cavernes du lobe inférieur par les thoracoplasties partielles inférieures. (*Bull. de la Société Méd. de Passy*, juin 1939.)

— 1 mois après, la caverne avait diminué des 4 cinquièmes.

— Depuis, la diminution s'est poursuivie jusqu'à disparition de la cavité.

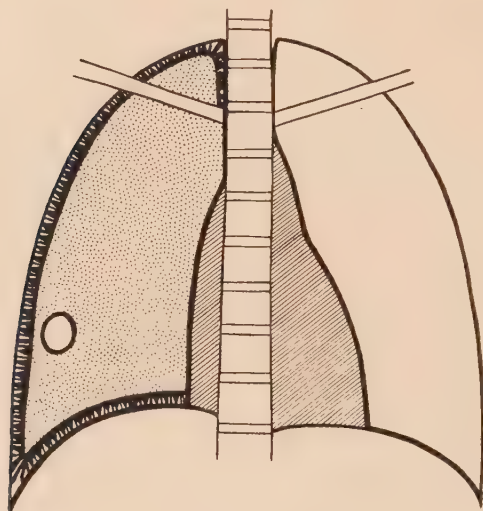


FIG. 7. — Symphyse pleurale avec caverne du tiers inférieur du poumon. Indication de résections costales *in situ* avec pneumolyse. En cas d'insuffisance, elles peuvent être complétées par des résections antérieures (thoracoplastie segmentaire ou en tranche), ou encore, suivant que la caverne est plus près du diaphragme ou du hile, les résections peuvent être poussées vers le bas (type de thoracoplastie partielle inférieure), ou vers le haut (type de thoracoplastie sub-totale ou totale).

Nous donnons ici cette observation de *résections costales in situ*, bien qu'il s'agisse d'une intervention pratiquée chez une tuberculeuse bilatérale.

2° Dans le cas où cette intervention ne donne pas satisfaction, on peut songer à compléter les résections postérieures par des résections antérieures, réalisant ainsi une *thoracoplastie segmentaire* ou en *tranches*.

Nous nous excusons de ne pouvoir produire ici l'observation de thoracoplastie segmentaire que nous comptons fournir pour illustrer ce procédé.

Cette observation provenait du centre sanatorial de Passy, et les difficultés de communication entre zone libre et zone occupée ne nous ont pas permis de la remettre en temps voulu à notre imprimeur.

Dans ces thoracoplasties, ce ne sont pas les mêmes côtes qui sont réséquées en avant et en arrière.

En arrière, il faut détruire le périoste, soit par extirpation d'emblée extra-périostée de la côte (surtout pour la première), soit par ablation sous-périostée de l'os, suivie de la résection des paquets intercostaux, soit enfin, par formolisation des lits osseux. MORELLI, MONALDI et ASCOLI ont, les premiers, préconisé cette destruction du périoste au niveau des arcs antérieurs afin de conserver une paroi thoracique souple qui permette la rétraction secondaire des lésions pulmonaires. Si nous sommes d'accord avec eux sur le principe de la méthode, nous ne croyons

pas, conformément à l'avis de notre maître MAURER, à ses bienfaits quand on s'adresse aux arcs antérieurs. En revanche, nous croyons ce procédé très utile quand on l'applique aux arcs postérieurs. Grâce à la destruction du périoste, l'on n'est plus gêné par les régénérations costales qui survenaient parfois trop tôt dans les opérations précédentes : l'on peut attendre le rétablissement des malades entre chaque temps opératoire, ce qui est un avantage important.

3° Si le résultat est encore insuffisant on poursuivra les interventions.

Suivant que la caverne est plus rapprochée du diaphragme ou du hile, on poursuivra l'ablation des arcs costaux, soit vers le bas (réalisant une thoracoplastie partielle inférieure), soit vers le haut (réalisant une thoracoplastie subtotale ou totale).

c) Ces méthodes de thoracoplastie permettent de guérir la plupart des malades. Cependant, quand on a affaire à un sujet très résistant, présentant un excellent état général, porteur d'une petite caverne centrale et haut située, on peut espérer obtenir la guérison par une seule intervention si l'on ajoute *une apicolyse à la thoracoplastie* (fig. 6).

On peut faire cette apicolyse par voie parapleurale, dite encore endofasciale, suivant la technique de Maurer, ou par voie extra-fasciale, suivant la méthode de Semb. Les résultats sont également bons.

Mais il ne faut pas oublier que l'on ajoute les uns aux autres les inconvénients des deux opérations.

On augmente donc les risques :

— *Risques de généralisation tuberculeuse*, du fait du collapsus brusque que l'on obtient, bien différent du collapsus progressif que donne une thoracoplastie seule.

On est en droit de se demander pourquoi nous redoutons plus particulièrement l'ensemencement d'une base ou le réveil tuberculeux d'un ancien foyer dans le poumon opposé quand on fait une thoracoplastie avec apicolyse plutôt que dans le cas d'un pneumothorax extra-pleural, où cependant le décollement inter pleuro-pariétal est encore plus poussé.

C'est que le développement de foyers tuberculeux est dû, non seulement à l'importance du décollement, mais aussi à celle du traumatisme opératoire qu'entraîne la thoracoplastie. Or, ce traumatisme opératoire est plus marqué que dans le pneumothorax extra-pleural.

Pour préciser, nous estimons choquante la section de masses musculaires importantes, et d'autant plus qu'il s'agit de sujets fortement musclés. Nous y avons déjà fait allusion précédemment, et rappelé l'importance des travaux de E. Quénu sur ce sujet.

Aussi, et surtout en cas de cavité assez sécrétante, le danger d'ensemencement mérite-t-il d'être pris très sérieusement en considération si l'on envisage d'associer une apicolyse à la thoracoplastie.

— *De plus, les risques d'infection* augmentent également. La symphyse pleurale s'accompagne souvent de péripleurite, de lymphangite sous-pleurale. Nous

n'insisterons pas sur le danger de perforation pulmonaire, accident que l'on doit éviter si l'on a judicieusement posé son indication (il ne faut pas faire d'apicolyse en cas de caverne superficielle). Mais les foyers d'infection péricapulaire que l'on peut ouvrir au cours du temps d'apicolyse trouvent un milieu de culture tout préparé dans le suintement séro-hématique qui se produit dans la cavité créée par l'apicolyse.

Ces risques supplémentaires de généralisation tuberculeuse et d'infection expliquent les complications qu'ont vu survenir les partisans outranciers de cette technique. D'où la réaction actuelle qui se fait aux Etats-Unis contre cette méthode qui reste toutefois intéressante chez des sujets résistants dont elle peut permettre la guérison par une seule intervention comme dans l'observation suivante :

OBS. N° 11. — Mme Mert..., 29 ans.

— *Début* : par une *pleurésie* en mai 28.

— *Novembre 32* : hémoptysie.

— *En mai 33*, radioscopie. Infiltration du poumon droit. L'expectoration est bacillifère.

— *En juillet 33*, nouvelle hémoptysie.

— *En septembre 33*, radiographie. Cavité du sommet droit. La malade entre alors au sanatorium d'Angicourt. L'état général s'améliore, mais le pneumothorax est impossible à réaliser.

— *En avril 35*, phrénicectomie droite. La température est normale, mais l'expectoration bacillifère persiste. La malade est confiée au docteur MAURER.

Une *radiographie* montre : une tuberculose fibro-ulcéreuse du sommet droit. La cavité s'étend du bord

inférieur de la 3^e côte au bord supérieur de la 5^e. Sa limite interne se projette à peu de distance du sommet des apophyses transverses. Pas de signes de rétraction ni d'attraction.

Indications chirurgicales : Il s'agit d'une lésion cavitaire ancienne, torpide, étendue, chez une malade jeune présentant un bon état général, et dont le poumon opposé est normal. L'indication d'une thoracoplastie avec apicolyse paraît justifiée, car on espère guérir la malade par une seule intervention.

— Le 6 novembre 36, *intervention*. (Docteur MAURER).

Extirpation extra-périostée des arcs postérieurs des quatre premières côtes. La 4^e est coupée au sommet de l'apophyse transverse. Les 3^e, 2^e et 1^e côtes sont désarticulées avec résection des transverses correspondantes. La 1^e côte est désarticulée en avant, une apicolyse parapleurale est poussée sur les quatre versants du dôme pleuro-pulmonaire.

— Dans les semaines qui suivent, le poumon subit une réexpansion et la cavité reste visible. Mais des phénomènes de rétraction secondaires se développent, et sur une radiographie de *février 37* on constate la disparition complète de la cavité, coïncidant avec la guérison clinique et bactériologique, bien que le sommet se soit développé au-dessus de la clavicule. Si bien que le collapsus du poumon, quoique réduit au minimum, est particulièrement électif.

Dans un travail sur ce sujet, N. TSOUTIS a publié quatre observations analogues (1).

(1) N. TSOUTIS. Le décollement pleuro-pariétal dans le traitement de la tuberculose pulmonaire; préface de A. MAURER, 1939, 132 pages. Legrand, éditeur.

B) LA GUERISON PEUT ETRE OBTENUE PAR PHRÉNICECTOMIE

Moins souvent que par la thoracoplastie, la guérison peut être obtenue par *phrénicectomie*.

Il fut un temps où, le pneumothorax étant impossible, on essayait une phrénicectomie, n'ayant recours qu'en dernier lieu à la thoracoplastie. Mais les progrès de cette dernière opération sont devenus si importants que la phrénicectomie, méthode aléatoire, a beaucoup perdu de son terrain.

C'est ainsi que, dans certaines circonstances, une phrénicectomie est manifestement contre-indiquée.

Tel le cas d'une caverne creusée dans un bloc scléreux, adhérente à la paroi et au médiastin, et dont l'évidement du sommet réalise le type extrême.

Ou bien encore, celui de lésions creusées au-dessus d'une scissurite épaissie et arquée.

D'autre part, l'aléa est moins important si les examens radioscopiques, radiographiques et tomographiques donnent des précisions sur le siège, le volume de la caverne, et montrent sa mobilité à la respiration et à la toux.

Ces examens sont d'autant plus nécessaires qu'il s'agit d'une caverne plus haut située. Il serait déplorable d'annihiler la fonction respiratoire d'une base saine sans aucun profit en ce qui concerne la cavité du sommet.

Par contre, quand l'indication en est bien posée, la phrénicectomie est une excellente intervention.

L'indication type est fournie par une lésion excavée de la base habituellement éloignée de la corticalité et

qui sous l'écran se déplace avec les mouvements du diaphragme (fig. 8).

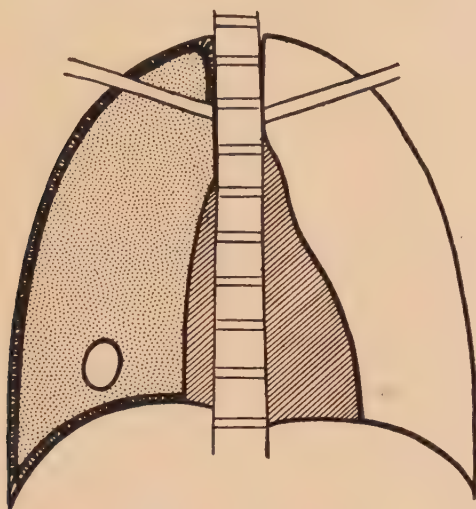


FIG. 8. — Lésion excavée de la base avec symphyse pleurale. La phrénicectomie est indiquée si la caverne n'est pas corticale.

OBS. N° 12. — M. B. F..., 13 ans. (Docteur Lowys).

— *Début en août 32*, marqué par des hémoptysies. On diagnostique alors une infiltration de la base du poumon droit. L'expectoration est bacillifère, le pneumothorax irréalisable.

— En *mai 32*, une *phrénicectomie droite* est pratiquée.

A l'arrivée au sanatorium du Roc des Fiz, il existe une assez volumineuse cavité de la base du poumon droit, en avant des arcs postérieurs des 8^e et 9^e côtes, avec niveau liquide. La coupole diaphragmatique n'est

que légèrement remontée. Mais l'ascension se poursuit progressivement dans les mois qui suivent.

— En février 35, un *cliché* montre la disparition de la caverne. Les examens de laboratoire sont négatifs.

— Un *film récent* (1940) n'indique plus que des calcifications au-dessus du diaphragme à droite.

Le sujet travaille normalement comme chauffeur à Paris.

Cette observation nous paraît intéressante à plusieurs titres :

— Elle a un recul de 9 ans maintenant.

— La guérison se maintient à l'épreuve du travail.

— Elle confirme une fois de plus l'efficacité de la phrénicectomie dans les cavernes de la base.

Parfois, en cas de lésion haut située, l'examen sous rayons X du rythme respiratoire costal supérieur nous incite à adjoindre à la phrénicectomie une *scalénotomie avec alcoolisation des nerfs intercostaux*.

Nous en avons déjà étudié l'indication, et sans revenir sur cette question, nous nous contenterons de rapporter une observation où elle fut pratiquée avec succès.

Chez ce malade, l'opération présente un recul suffisant (7 ans), pour parler de guérison probable. De plus, elle met en valeur l'action de l'alcoolisation du nerf phrénique qui n'est que partiellement efficace. Plus tard, une phrénicectomie associée à la scalénotomie amène la guérison.

OBS. N° 13. — M. L., 23 ans. (Docteurs TOBÉ et DE-GEORGES).

— *Début* apparent de la maladie en *janvier 33*, par une affection pulmonaire gauche d'allure aiguë.

Plusieurs tentatives infructueuses de pneumothorax artificiel.

— En *mars 33*, le malade entre au Sanatorium de Sancellemoz. A cette époque, l'on constate une tuberculose ulcéro-fibreuse du sommet gauche avec cavité sous-claviculaire externe.

— Sur un *film* datant du *22 juillet 33*, la caverne s'étend du bord inférieur de la 4^e côte au milieu du 6^e espace. La base homolatérale est saine. Le poumon droit est indemne. Pas de tendance rétractile. La température est à 37°5-38°. L'expectoration bacillifère est de 20 à 30 crachats par jour. L'état général s'est amélioré, le poids a augmenté, mais la cure sanatoriale se montre insuffisante.

— *Indication thérapeutique* : la lésion excavée étant localisée et récente, on pense qu'une paralysie du diaphragme pourra agir. Mais comme la base est saine, on ne la voudrait que transitoire et on préconise une *alcooolisation du phrénique gauche*.

— *Elle est réalisée* le *28 juillet 33*.

— Le *5 août*, une radioscopie suivie de radiographie montrent une ascension faible du diaphragme (un espace intercostal) mais une bonne paralysie du diaphragme.

L'opération provoque une amélioration très nette : nettoyage radiologique, stabilisation de la température, augmentation de poids, diminution de l'expectoration qui, pendant un certain temps, n'est plus bacil-

lifère. On arrive presque à la guérison apparente. La paralysie diaphragmatique a donc d'heureux effets.

— *Un an après*, récupération partielle du tonus diaphragmatique gauche. Parallèlement, quelques signes d'activité de la lésion se manifestent.

— On se décide alors à faire le 27 juillet 34 une *phrénicectomie avec section des scalènes*.

La paralysie diaphragmatique est à nouveau obtenue. Le nettoyage radiologique est complet. L'expectoration disparaît. Il n'y a plus de B K dans les crachats.

— En *janvier 36*, la guérison se maintient.

— En *mars 41*, le malade, qui depuis 6 ans a repris son travail, est dans un état excellent.

A une période où la phrénicectomie était préconisée pour les « laissés pour compte du pneumothorax et les récalcitrants de la thoracoplastie » (SERGENT), sans étude radioscopique suffisante, ses résultats favorables ne dépassaient pas 14 % pour les cavernes du sommet, et 24 % pour celles de la base.

En tenant compte des recommandations faites plus haut, et sans nier une action trophique possible sur laquelle SERGENT a insisté, il apparaît que si la phrénicectomie a perdu considérablement de sa fréquence (jusqu'à 8 ou 10 fois moins, dans ces dernières années), la proportion de ses résultats favorables dans des cas choisis est montée à 60 et 70 %.

Il arrive cependant que malgré des examens multiples, on hésite encore sur l'indication de la phrénicectomie. Faute, parfois, de pouvoir proposer mieux, on se décide à une *intervention sur le nerf phrénique*,

sous forme d'écrasement, d'alcoolisation, de réfrigération, de phrénicotomie ou de novocaïnisation.

Si le premier résultat paraît favorable, on le complète par l'*arrachement du nerf du sous-clavier* (LARDENNOIS et OLIVIER MONOD, BERNOU et FRUCHAUD), l'exérèse du phrénique étant ou impossible après phrénicotomie, ou seulement partielle après les autres opérations, car le nerf diminué dans sa résistance se rompt facilement.

En réalité, ces opérations témoignent surtout de notre incompétence. Nous n'avons pas le courage de faire une phrénicectomie, mais l'alcoolisation, l'écrasement ou la réfrigération du nerf ne donnent pas une paralysie de même qualité que la phrénicectomie, si bien que l'épreuve reste douteuse, d'autant que la section secondaire du nerf sous-clavier, si on la décide, peut présenter des difficultés techniques.

II. - La *collapsothérapie chirurgicale* tente d'arrêter une évolution, de stopper des lésions avec l'espoir de peut-être les guérir plus tard.

Pour cela, nous disposons de deux opérations :

— *la phrénicectomie,*

— *le pneumothorax extra-pleural,*

auxquels il faut ajouter *l'apicolyse avec plombage.*

A) LA PHRENICECTOMIE

ne peut connaître des succès constants en cas de lésions encore chaudes et disséminées.

Cependant, nous croyons que dans certaines conditions, elle permet de redresser une situation sévère, de telle façon qu'une thoracoplastie curatrice peut devenir possible ultérieurement.

C'est le cas de l'observation suivante de MM. MAURER, ROLLAND et CHALOT, où la phrénicectomie fut réalisée en désespoir de cause. Après stabilisation et reprise de l'état général, la malade put subir une thoracoplastie, et guérit.

OBS. N° 14. — Mlle T... Charlotte, 33 ans. (Docteurs MAURER, ROLLAND et CHALOT. In thèse d'OLIVIER MONOD).

— Le 29 janvier 29, la malade est atteinte d'une affection pulmonaire aiguë brutale. On constate le tableau classique d'une pneumonie franche, aiguë, lobaire. Mais il n'y a pas de sédation. La température se met à osciller entre 38° et 40°. L'état général décline. Des examens de crachats montrent la présence de pneumocoques et des germes banaux, et le 15 mars, la présence de nombreux B K.

— Le 18 mars 29, la malade est dans un état déplorable ; très amaigrie, très dyspnéique, anorexique.

Une radiographie montre l'obscurité totale du champ pulmonaire droit avec des lésions excavées du sommet soulignées par une bande de scissurite. L'intégrité de l'autre champ pulmonaire est totale.

— Le 25 mars, un pneumothorax artificiel droit est tenté en vain.

Devant cette situation très grave, une phrénicectomie est décidée, mais avec les réserves les plus expresses sur les résultats de cette intervention.

— Le 29 mars, *phrénicectomie*. La dyspnée disparaît très vite, et l'expectoration devient beaucoup plus abondante. Surtout, *l'état général se transforme* : l'appétit revient, du 4 avril au 1^{er} juin, la malade gagne 12 kilos.

— En septembre 29, l'état général est bon. Une radiographie montre une cavité étendue de la 3^e à la 5^e côte et du gril costal en dehors au sommet des transverses. De plus, aspect en mie de pain en regard des côtes 6, 7, 8, à leur partie moyenne.

Dès ce moment, on envisage la thoracoplastie, mais la malade demande un délai, espérant guérir par une simple cure de repos. Elle se décide enfin. Une radiographie pratiquée le 24 novembre 30 montre toujours les mêmes lésions.

— Le 27 novembre 30, l'on pratique une *thoracoplastie totale*. Premier temps. Thoracoplastie paravertébrale inférieure.

— Le 12 décembre 30, deuxième temps. Thoracoplastie paravertébrale supérieure.

Les suites sont les plus simples.

La guérison est actuellement confirmée depuis plus de 10 ans.

Dans une autre observation de MAURER et TOBÉ, la thoracoplastie totale put être pratiquée 20 mois après la phrénicectomie, et la malade demeure guérie depuis plus de 10 ans.

Dans ces cas, la phrénicectomie a bien rempli son rôle d'opération préparatoire.

B) LE PNEUMOTHORAX EXTRA-PLEURAL

constitue l'autre opération préparatoire à côté de la phrénicectomie.

Il apparaît alors, ainsi que l'a dit MAURER, dont l'expérience est fondée sur plus de 100 observations, comme une « opération de dépannage ».

Contre-indiqué chaque fois que la thoracoplastie est possible, c'est une méthode seconde.

Le pneumothorax extra-pleural a contre lui ses *complications* :

- perforations primitives ou secondaires,
- infection de la poche avec ou sans hémorragies,
- symphyse secondaires survenant avant la guérison.

Il faut cependant reconnaître son utilité :

a) Chez les jeunes enfants pour lesquels on redoute une thoracoplastie mutilante au cours de leur croissance ;

b) Chez tous ceux, enfants ou adultes, qui ne peuvent supporter une thoracoplastie, bien que leur poumon opposé soit sain. Leur état général est trop déficient, et l'on n'a pas d'espoir sérieux de le voir s'améliorer suffisamment par la cure la plus sévère. Ou bien, la température persistante, l'impossibilité de stabiliser la courbe de poids, font craindre d'assister à l'aggravation progressive des lésions et d'arriver à un stade tel que tout essai thérapeutique devienne aussi contre-indiqué qu'illusoire.

Les malades s'acheminent lentement vers la mort sans que jamais ne survienne le moment où une thoracoplastie serait indiquée.

Le *pneumothorax extra-pleural*, s'il n'est pas sans dangers, peut cependant rétablir une situation apparemment désespérée.

S'il n'a pas guéri le malade, il pourra être suivi d'une thoracoplastie curatrice de substitution.

OBS. N° 15. — Mlle L..., 35 ans.

— *Début* apparent en *juin 37*, marqué par fatigue, toux, hémoptysies, perte de poids.

— En *septembre 37*, poussée évolutive. Température à 39°8. L'expectoration apparaît, bacillifère.

Sur un cliché : cavité du sommet gauche, sus rétro et sous-claviculaire, étendue du bord inférieur du 3^e arc costal postérieur au bord supérieur du 5^e arc. Sa paroi interne se projette à un centimètre en dehors des transverses. Sa paroi externe reste distante de 2 centimètres environ du profil latéral du thorax. Laryngite.

— *Deux tentatives infructueuses de pneumothorax.*

— *Octobre 37* : la malade est vue par le docteur ROLLAND, qui préconise un pneumothorax extra-pleural.

— *D'octobre à décembre*, la malade est hospitalisée à Neuilly. Sa température reste irrégulière. 25 expectorations par jour, bacillifères. Amaigrissement, état général médiocre. Le poumon droit est indemne.

— *Décembre 37*, la malade entre dans le service de chirurgie de l'hôpital Laënnec.

— Le *31 décembre 37*, *pneumothorax extra pleural* après résection de la 5^e côte. Décollement facile du

sommet, des versants postérieur et externe. En bas, on décolle jusqu'à l'arc postérieur de la 8^e côte. Le décollement paraît plus difficile dans la région médiastinale, on n'insiste pas.

— *Suites opératoires* : Au 3^e jour, élévation thermique importante à 40°. La température reste aux environs de 39°5 pendant une dizaine de jours, puis descend lentement pour se stabiliser 5 à 6 semaines après l'intervention. A ce moment les examens de crachats directs et à l'homogénéisation sont devenus négatifs.

Cette malade amaigrie qui pesait 43 kgs avant l'intervention et dont le poids était tombé aux environs de 39 kgs, pour revenir à son chiffre normal après 6 semaines, n'aurait pu supporter une thoracoplastie. Chez elle, le pneumothorax extra-pleural a bien rempli son rôle de dépannage.

B) DANS LES MEMES CONDITIONS, L'ON PEUT DISCUTER L'INDICATION D'UNE APICOLYSE AVEC PLOMBAGE.

Sans refaire l'historique de cette intervention, nous rappellerons que TUFFIER la réalisa le premier en 1891, en comblant l'espace mort avec une greffe graisseuse.

BAER, en 1913, proposa la paraffine comme matériel d'obturation. Cette technique est suivie actuellement par presque tous les chirurgiens.

Il parut d'abord que l'apicolyse avec plombage pourrait assurer la guérison en une seule intervention. Surtout, on la considéra comme une méthode relativement bénigne, à une époque où la thoracoplas-

tie apparaissait à beaucoup comme assez meurtrière.

A mesure que se précisaient et les indications et la technique de la thoracoplastie partielle, les partisans de l'apicolyse avec plombage devinrent moins nombreux.

En effet, l'organisme ne tolère pas indéfiniment les corps étrangers qu'il a naturellement tendance à éliminer. C'est là un enseignement de la chirurgie générale qui garde toute sa valeur en chirurgie thoraco-pulmonaire.

D'autre part, si l'intervention n'est pas choquante, le collapsus brutal et immédiat du sommet favorise en cas de lésions très sécrétantes, lesensemencements post-opératoires de la base.

Enfin, le plombage paraffiné a pu être suivi d'ulcérations cavitaires compliquées ou non de fistules cutanées, sans même parler des déchirures cavitaires importantes dues à une erreur d'indication en cas de cavité superficielle.

Aussi, bien qu'elle présente l'avantage indiscutable d'un traumatisme opératoire minime, l'apicolyse avec plombage ne conserve d'indications que dans des cas très limités, même lorsque l'état du malade contre-indique une thoracoplastie.

Si le collapsus des lésions exige un décollement poussé loin vers *le bas*, l'on créera un pneumothorax extra-pleural.

S'il s'agit d'une *cavité haut située*, ne descendant guère au-dessous de la clavicule en avant, de la qua-

trième côte en arrière, l'on peut réaliser une apicolyse avec plombage.

Comme dans le cas de pneumothorax extra-pleural, si une situation très grave a été heureusement modifiée, l'on pourra ultérieurement substituer une thoracoplastie à cette apicolyse.

CHAPITRE III

Malades ayant déjà subi une collapsothérapie chirurgicale

Qu'il s'agisse d'une phrénicectomie, d'une thoracoplastie ou d'une intervention de décollement interpleuro-pariétal, cette collapsothérapie s'est avérée inefficace ou insuffisante dans ses résultats. L'on est amené à discuter l'opportunité d'une nouvelle intervention chirurgicale.

I. - Il s'agit le plus souvent de sujets traités par une phrénicectomie

Les échecs de la phrénicectomie sont souvent dus à une décision opératoire prise un peu à la légère. Ils sont devenus bien moins fréquents depuis que l'on sait mieux poser les indications de cette intervention, mais malgré cela, ils se produisent encore.

Nous avons déjà insisté sur les inconvénients d'une phrénicectomie inutile. Nous rappellerons seulement qu'elle favorise l'ensemencement de la base homolatérale au cours d'une thoracoplastie qui peut devenir nécessaire.

Après phrénicectomie — si l'indication a été correctement posée — l'on assiste, dans un très grand nombre de cas, à une amélioration considérable portant sur l'état général, la diminution et même la disparition de l'expectoration qui cesse d'être bacillifère.

Parallèlement, sur les radiographies successives, la cavité diminue pour finir par s'effacer.

Il y a stabilisation et même guérison clinique.

Cependant, ce résultat ne se maintient pas toujours.

Rappelons seulement, à ce propos, les chiffres cités par MAURER et ROLLAND au *VIII^e Congrès de la Tuberculose*, à Marseille.

Sur 285 cas de phrénicectomie autonome :

— 23 fois, une lésion stabilisée avait subi une rechute évolutive dans les 15 mois suivant l'intervention ;

— 5 fois, une lésion en apparence guérie avait récidivé *in situ* dans un délai de huit mois à trois ans.

Aussi, les malades qui ont subi une phrénicectomie nécessitent-ils une surveillance attentive et prolongée, avant de les considérer comme guéris. Grâce à une surveillance régulière sous écran, l'on pourra saisir le moment où la cavité cesse de diminuer régulièrement pour s'accroître à nouveau.

A) L'ON RECOURT A UNE THORACOPLASTIE

dans ces cas où la récurrence est dépistée avant que l'état général ne soit sérieusement touché, ou lorsque la phrénicectomie est demeurée inefficace.

On en décide suivant les indications que nous avons étudiées précédemment. Nous insistons seulement sur un point :

si l'expectoration est abondante — de peur d'ensemencement de la base — il faut particulièrement fragmenter les temps opératoires en largeur comme en hauteur.

D'autre part, il importe de faire admettre très rapidement l'intervention qui s'impose. Sinon, il est souvent trop tard pour réaliser heureusement une thoracoplastie. C'est un cas que l'on déplore encore souvent. Les malades, trop confiants dans l'amélioration qui a suivi la phrénicectomie, n'acceptent pas de se soumettre à une surveillance médicale régulière. Ils ne viennent consulter que présentant un état général profondément altéré, alors que, si la thoracoplastie est faite à temps, elle permet souvent d'obtenir la guérison, comme dans les deux observations suivantes :

OBS. N° 16. — M. F., Yves. (Docteurs RIST et MAURER. In thèse d'OLIVIER MONOD).

— *Début*, 1917, rechute en 1930. Pneumothorax gauche inefficace (pleurésie).

Infiltration fibreuse du poumon gauche, ancienne, torpide, avec *cavité sous-claviculaire gauche* dans un sommet symphysé.

Attraction trachéo-médiastinale et rétraction pariétale moyenne. L'autre poumon est normal. L'état général est assez bon, température subfébrile, poids invariable, expectoration rare, B K +.

— *Phrénicectomie* (Docteur MAURER) après essai infructueux de pneumothorax artificiel le 18 février 31.

Il y a paralysie et ascension du diaphragme, mais aucun résultat anatomique sur les lésions. L'état général demeure le même, l'expectoration reste rare, mais toujours avec B K +.

La phrénicectomie s'avère inefficace, une *thoracoplastie* est décidée.

— *Interventions* (Docteur MAURER).

— Le 6 octobre 32, paravertébrale supérieure intéressant les côtes 1, 2, 3, plus les transverses correspondantes (40 cms).

— Le 27 octobre 32, temps paravertébral moyen, intéressant les côtes 4, 5, 6, 7, plus les transverses correspondantes (59 cms 5).

— *Ultérieurement, entretien du pneumothorax de la base gauche.*

— *Résultats rapprochés* : disparition de la cavité, état général excellent, apyrexie. B K — dans l'expectoration.

— *Résultats éloignés* : *guérison* en 1935.

Cette observation montre tout d'abord la substitution d'une thoracoplastie à la phrénicectomie inefficace. Mais, de plus, elle illustre la possibilité d'associer un pneumothorax artificiel à la thoracoplastie, alors que du fait de la symphyse du sommet, un pneumothorax artificiel s'était montré infructueux initialement. Ultérieurement, l'efficacité du collapsus dû à

la thoracoplastie a été heureusement complétée par le pneumothorax artificiel.

OBS. N° 17. — M. G... Yves, 10 ans. (Docteur LOWYS).

— *Début* en 1931 par des lésions bilatérales.

A *gauche* : ulcération du sommet. Pneumothorax intra-pleural de 31 à 32, complété par un blocage huileux.

A *droite* : lésion parahilaire, et second pneumothorax en 31.

— En *novembre 33*, le malade entre au sanatorium du Roc des Fiz. L'expectoration est bacillifère. L'on constate : à droite, une volumineuse caverne paramédiastinale inférieure ; à gauche, bon état — quelques nodules et travées fibreuses au sommet.

— En *mars 35*, alcoolisation du *phrénique à droite* avec écrasement du nerf. (Docteur MAURER).

Disparition transitoire des bacilles. Puis réapparition des mouvements du diaphragme et de l'expectoration bacillifère.

— En *octobre 35*, réintervention sur le *phrénique*. Le résultat est nul.

— En *avril 36*, on abandonne le pneumothorax intra-pleural droit.

— En *juin 36*, la radiographie montre à droite la caverne paramédiastinale inférieure, et un hydropneumothorax partiel.

— On décide une *thoracoplastie partielle postéro-inférieure*, exécutée en un temps.

— En *décembre 36*, *intervention*. (Docteur MAURER).

Réséction de 3 côtes : la 10^e sur 10 cms, la 9^e sur 12, la 8^e sur 8. La section est faite au sommet des transverses. Formolisation des lits intercostaux.

— Depuis *avril 37*, les examens de crachats sont négatifs. Un film de *septembre 38* montre la disparition de la caverne. Le malade quitte le sanatorium en *juin 39*.

Le *résultat* est excellent et parfait du point de vue esthétique. Aux dernières nouvelles, la guérison se maintient.

Cette observation montre la valeur d'épreuve qu'a eue l'alcoolisation du nerf phrénique. Mais lorsque le jeu diaphragmatique réapparut et que l'expectoration redevint bacillifère, la phrénicectomie secondaire n'eut aucune action sur le diaphragme. Comme il n'était plus possible d'entretenir le pneumothorax intra-pleural, et comme la tuberculose, grâce à l'efficacité de la collapsothérapie sur le poumon gauche, était devenue unilatérale, l'on décida une thoracoplastie inférieure qui amena la guérison. A ce propos, nous insistons sur la perfection du résultat esthétique, bien qu'il s'agisse d'un enfant.

B) ON SONGERA AU PNEUMOTHORAX EXTRA-PLEURAL dont nous connaissons les indications, si la thoracoplastie est contre-indiquée.

II. - Il s'agit d'un malade qui a déjà subi une thoracoplastie

Si le malade a déjà subi une thoracoplastie et qu'elle soit inopérante, il faut rechercher les causes de l'échec. Il existe d'ailleurs *plusieurs degrés dans cet échec*.

a) On a obtenu une amélioration considérable sans pouvoir parler de guérison, car radiologiquement, il subsiste un doute sur l'existence d'un reliquat cavitare. Surtout, l'expectoration n'est pas complètement tarie, et, fait essentiel, se révèle bacillifère à intervalles plus ou moins éloignés, en dehors de tout épisode évolutif.

Rappelons à ce propos l'intérêt, chez ces malades bacillifères, des examens tomographiques, pour dépister des lésions cachées.

b) A l'opposé, il peut y avoir *aggravation manifeste*.

c) Mais le plus souvent, il s'agit de *résultats nuls* ou de *consolidations simples*, avec collapsus franchement insuffisant, et persistance continue d'une expectoration bacillifère.

L'on recherche les causes de l'échec pour prendre une décision thérapeutique appropriée.

A) SOUVENT, IL S'AGISSAIT D'UNE CAVERNE JUXTA-MEDIASTINALE POSTERIEURE.

Une *retouche* est à faire parce qu'on n'a pas sectionné les apophyses transverses, ni désarticulé les cols des côtes.

Parfois, la caverne a un développement parasternal et on a négligé l'ablation des arcs antérieurs qui la maintiennent béante.

Parfois, les résections n'ont pas porté suffisamment en hauteur, on les a arrêtées au niveau du siège inférieur des lésions, alors qu'il faut toujours réséquer la côte sous-jacente.

On n'hésitera pas à compléter les résections, à faire une retouche, comme dans l'observation suivante :

OBS. N° 18. — Mme G..., 31 ans. (Docteurs MAURER, ROLLAND, BUC. In thèse d'OLIVIER MONOD).

— Le *début* a été insidieux et progressif en 1923. Pendant 3 ans se succèdent des « hémoptysies fréquentes, quelquefois abondantes, toujours apyretiques ». L'état général dans l'ensemble reste bon.

— En *septembre 26*, une rechute se produit après une coqueluche. La radiographie montre des lésions de condensation du sommet droit avec volumineuse caverne externe, ovalaire à pôle supérieur, s'étendant du bord inférieur de la 3^e côte au milieu du 5^e espace intercostal. Ni attraction, ni rétraction. L'état général est assez bon, Température à 37°8, 38°. Expectoration d'abondance moyenne et bacillifère.

Indications thérapeutiques : on tente un pneumothorax artificiel droit qui reste petit, partiel, inefficace. Devant la menace que constitue la caverne béante, on décide une thoracoplastie qui restera partielle, car la base est saine. On hésite quelque temps à la réaliser, parce que la suspension des insufflations a été rapidement suivie d'une hémoptysie abondante au cours de laquelle on a craint une lésion de la base du côté symétrique. Mais des clichés en série montrent qu'aucune condensation ne se précise dans la zone suspecte. Bref, le caractère fibro-ulcéreux de la cavité droite peu suppurante, l'intégrité du reste du parenchyme homolatéral et symétrique, permettent d'envisager l'opération avec bon espoir.

— THORACOPLASTIE PARTIELLE SUPÉRIEURE. (Docteur MAURER).

— *Juillet 27, paravertébrale supérieure.* Résection au sommet des transverses des 6 premières côtes : 2 cms pour la 1^{re} côte, 5 cms pour la 2^e, 10 cms pour chacune des 3^e, 4^e, 5^e, 6^e côtes.

— En *novembre 28*, l'état s'est beaucoup amélioré. L'expectoration a diminué, mais reste bacillifère. La *radiographie* montre que la cavité s'est à nouveau creusée aux dépens de sa paroi interne, elle est ovalaire, verticale, et se projette devant les 4^e, 5^e et 6^e transverses. A gauche, image thoracique normale.

Indications chirurgicales : en raison de cette translation en bas et en dedans de la caverne, qui a succédé immédiatement à l'acte opératoire, en raison de l'accroissement secondaire de la caverne qui évolue, on *décide une retouche* : ablation de la 6^e côte, résection des 4^e, 5^e, 6^e transverses.

— *RETOUCHE le 18 janvier 29.* Ablation de la 6^e côte, résection des 4^e, 5^e, 6^e transverses, des fragments de côtes restants et du plastron de néo formation correspondant aux 4^e et 5^e côtes.

— Les suites sont simples. Le *24 octobre 30* l'expectoration a disparu. La recherche des B K est négative. L'état général est excellent. La statique de l'épaule est parfaite. Il n'y a pas de caverne visible à la radiographie.

— *Mai 1934, guérison maintenue.*

B) LE PROBLEME PEUT ETRE PLUS DIFFICILE.

Un malade a subi des résections correctement placées en arrière comme en avant, mais une petite cavité persiste.

Si la thoracoplastie a été faite sans destruction du périoste, des réossifications apparaissent, lorsqu'un

délai trop long s'est écoulé entre chaque temps opératoire, si bien que la cavité a diminué dans son volume, mais que, fixée par les néoformations, elle n'a pas disparu.

On peut, si le malade est résistant, songer à réintervenir en faisant un *décollement pleuro-pariétal associé à une thoracoplastie itérative*. Il faut pratiquer l'ablation de la première côte restante au-dessous de la thoracoplastie déjà faite. Puis on cherche un plan de clivage inter-pleuro-pariétal, on décolle le sommet pulmonaire déjà collabé, et on résèque en masse le plastron néoformé.

Cette résection est souvent longue et difficile. Toutefois, le décollement est beaucoup plus aisé dans ces opérations si l'intervention itérative n'est pas faite trop tôt. En effet, après un an environ, les réossifications sont devenues plus résistantes et les tissus voisins presque normaux. L'on est alors dans les meilleures conditions pour réaliser un *décollement pleuro-pariétal associé à une thoracoplastie itérative*.

En voici une observation :

OBS. N° 19. — M. Fig..., 32 ans. (Docteurs MAURER et JOLY).

— *Début* apparaît en *octobre 33* par fatigue générale, toux persistante. 2 hémoptysies. L'expectoration est bacillifère. Température normale. Pas de perte de poids.

— *13 novembre 33*, le malade entre au sanatorium de Villiers-sur-Marne, où il reste jusqu'en *mars 34*. Un traitement aurique (3 centigrs 5) entraîne une stomatite. L'expectoration demeure bacillifère.

— De mars à novembre 34, séjour dans la banlieue parisienne. Début d'une laryngite tuberculeuse qui va jusqu'à l'aphonie complète. Elle dure jusqu'en mai 35.

— Mars 34, tentative infructueuse de pneumothorax artificiel.

— Juillet 35, entre au sanatorium de Saint-Martin du Tertre. Nouveau traitement aurique (7 grs). Nouvelle stomatite.

— Février 36, entre à l'hôpital Laënnec. Après consultation médico-chirurgicale le 23 avril, le malade entre dans le service de chirurgie. Depuis le 20 mars, l'état général est bon, la température normale. L'expectoration est toujours bacillifère.

— En avril 36, une radiographie montre une tuberculose fibro-ulcéreuse du sommet droit. Il existe une grande cavité juxta médiastinale se projetant sur les arcs postérieurs des 3^e, 4^e, 5^e côtes. Attraction de la trachée. Rétraction pariétale marquée. A gauche, image thoracique normale.

— Thoracoplastie.

— 6 mai 36, premier temps. Paravertébrale supérieure. Elle intéresse les 3 premières côtes. En arrière elles sont désarticulées avec résection des transverses. La 1^{re} côte est désarticulée en avant. Le tout en extra périosté.

— 6 juin 36, extirpation sous-périostée des côtes 4, 5, 6. La 6^e est coupée au sommet de la transverse. 4 et 5 sont désarticulées avec résection des transverses.

— 8 juillet 36, 3^e temps axillaire. Résection des 2^e, 3^e, 4^e côtes.

L'expectoration demeure bacillifère lorsque le malade quitte le service.

— Un an après, le 8 juillet 37, il persiste une mince fente cavitaire abritée sous des néo formations costales.

— 19 janvier 38, *thoracoplastie itérative avec décollement pleuro-pariétal*.

Extirpation de l'arc postérieur de la 7^e côte au sommet de la transverse. Décollement pleuro-pariétal. Extirpation en bloc du plastron de réossification.

Suites opératoires normales. Un cliché pris 15 jours après montre encore la fente cavitaire qui disparaîtra ensuite.

— *Actuellement*, il y a guérison clinique, radiologique, bactériologique.

Dans cette observation, l'on voit que le deuxième temps postérieur sur les quatrième, cinquième, sixième côtes, qui a été fait en sous-périosté, a permis la formation de réossifications qui ont maintenu béante la fente cavitaire. Actuellement, dans un cas analogue, on détruit le périoste.

Le décollement pleuro-pariétal associé à la résection du plastron néoformé, a amené la guérison.

Dans d'autres cas, on peut laisser en place le plastron néoformé et avoir seulement recours à une APLICATION du sommet collabé, en partant en arrière de la plus haute des côtes réséquées, dont on pratique l'ablation comme voie d'abord.

C'est ce qui fut fait dans l'observation suivante de JOLY, parue dans le *Bulletin de la Société médicale de Passy*, et que nous rappelons succinctement :

OBS. N° 20. — (Docteur JOLY).

Il s'agit d'une volumineuse caverne du sommet droit qui avait été traitée par 4 temps de *thoracoplastie*.

— *Le premier*, avec abaissement du sommet suivant la technique de Semb, avait porté sur les 4 premières côtes sectionnées en arrière au sommet des transverses. (Il n'y avait pas eu de formolisation des lits périostiques).

— *Le deuxième temps* avait porté sur les arcs postérieurs des 5, 6, 7 avec formolisation.

— *Le troisième temps*, antérieur, avait intéressé les 4 côtes supérieures.

— *Le quatrième temps*, postéro-externe, avait porté sur l'arc supérieur de la 8^e côte et les parties externes des 5^e, 6^e, 7^e, en même temps qu'on avait réséqué quelques néoformations postéro-supérieures.

Malgré ce désossement large, il persista une image cavitaire allongée verticalement.

— *Le 24 juin 39*, par incision sous-claviculaire et dissociation musculaire on réalise une apicolyse. Deux mèches sont mises. 10 jours après, l'expectoration n'est plus bacillifère, la caverne n'est plus visible.

Depuis, les examens de crachats demeurent négatifs.

Bien que la persistance d'une caverne soit devenue plus rare depuis que l'on recourt aux destructions du périoste, nous avons néanmoins constaté encore la persistance de reliquats cavitaires. Mais alors, il ne faut pas se presser de réintervenir. Souvent, une rétraction secondaire des lésions, lente à se manifester, mais qui n'est plus empêchée par les néoformations costales, finit pas réaliser un collapsus complet. Si toutefois, la spelonque, bien que diminuée de volume, persistait, l'on recourrait à une apicolyse.

C) ENFIN, EN REALISANT CHIRURGICALEMENT UN PNEUMOTHORAX INTRA-PLEURAL (1)

L'on a pu obtenir la correction d'une thoracoplastie défectueuse, en réussissant à décoller, centimètre par centimètre, la plèvre pariétale de la plèvre viscérale. Comme ce pneumothorax avait tendance à se symphyser, les auteurs instituèrent, dans les semaines suivantes, un oléothorax qui, plus tard, put être évacué en partie, et réussirent ainsi à guérir leur malade.

Mais il est bien évident qu'il s'agit là d'une intervention d'indication exceptionnelle.

OBS. N° 21. — M. L..., 30 ans. (Docteurs MAURER et JOLY).

— *Début* clinique par une pleurésie sérofibrineuse gauche en 1933.

— En 36, hémoptysie. A l'examen radiologique : cavité du sommet gauche.

— A l'entrée à Sancellemoz, en *juin 36* : radiologiquement : à gauche, légère infiltration du sommet avec cavité rétro-claviculaire de siège postéro-externe. Séquelles de pleurésie de la base. A droite, quelques condensations discrètes du sommet, avec reliquat de pleurésie de la base en voie de régression.

(1) A. MAURER et H. JOLY. Un nouvel essai : création d'un pneumothorax intra-pleural chirurgical complémentaire d'une thoracoplastie faite sur plèvre symphysée. (*S. E. S. T.*, séance du 11 décembre 1937; in *Revue de la Tuberculose*, série 5 tome IV, n° 2, février 1938.)

L'état général est bon. Pas d'expectoration, mais présence de B K dans les selles.

— Après 5 mois de cure sanatoriale : nettoyage des lésions infiltrées des 2 sommets. Mais la cavité du sommet gauche augmente de volume. On envisage un traitement collapsothérapique.

— *Novembre 36* : 3 tentatives infructueuses de pneumothorax artificiel gauche. On décide de pratiquer une thoracoplastie partielle supérieure gauche.

— *12 novembre 36* : 1^{er} temps de thoracoplastie. Paravertébrale supérieure. Apicolyse digitale du dôme pleural. Résection des arcs postérieurs externes des trois premières côtes au sommet des apophyses transverses. Résection des muscles intercostaux et des paquets vasculo nerveux des 3 premiers espaces (résection costale : 20 cms).

— *13 décembre 36* : 2^e temps. Par la même incision résection sous-périostée des arcs postérieurs de 4 et 5 avec formolisation des étuis périostés. Reprise des arcs moyens de 2 et 3 (résection costale : 35 cms).

La cavité diminue d'abord de volume, mais après plusieurs mois on assiste à son agrandissement progressif.

— *Mai 37* : résection des arcs antérieurs de 1, 2, 3 (28 cms), qui paraissent responsables de ce mauvais résultat collapsothérapique par voie antérieure.

La cavité régresse d'abord, puis au bout de quelques mois on assiste à nouveau à sa réouverture dans un parenchyme pulmonaire qui prend une réexpansion importante. La réouverture de la cavité semble liée à un potentiel rétractile minime de la lésion conditionné en grande partie par un tonus d'expansion pulmonaire considérable. Aussi, sur le conseil du docteur ROLLAND, on décide de compléter l'action de la thoracoplastie par un

pneumothorax extra pleural, après que des tomographies pratiquées par le docteur MAINGOT aient montré la situation centro lobaire du reliquat cavitare.

— 10 novembre 37 : *Intervention*. Après résection de l'arc postérieur de 6 sur quelques centimètres, et incision du périoste on constate que les plèvres, bien que symphysées, ont un aspect sensiblement normal. On décide de tenter un décollement intra pleural. Après incision de la plèvre pariétale, du bout des ciseaux mousses, pas à pas on sépare les 2 feuillets pleuraux, puis on pénètre dans la scissure interlobaire. Décollement progressif de l'interlobe, puis des différentes faces des 2 lobes dans la partie supérieure de l'hémithorax. L'on crée ainsi un véritable pneumothorax intra pleural localisé au tiers supérieur de l'hémithorax. Mais il est bridé par des adhérences apicales nombreuses, sectionnées aux ciseaux après avoir vérifié leur transparence et l'absence de parenchyme pulmonaire. Quand la libération progressive du lobe pulmonaire est entièrement réalisée, le lobe tend à se hernier au dehors. Il n'y a aucune tendance rétractile, ce qui explique le mauvais résultat de la thoracoplastie.

Après assèchement, fermeture hermétique de la brèche sans drainage. Ainsi est réalisé un pneumothorax chirurgical intra pleural électif.

— Les suites sont simples. Le pneumothorax est insufflé environ tous les 10 jours. Il s'est cependant produit un *petit épanchement* séro-sanguinolent.

— Dans les semaines suivantes, ce pneumothorax ayant tendance à se symphyser, l'on institue un oléothorax qui fut plus tard évacué en partie.

— *Résultat* : guérison.

III. - Malades ayant subi une apicolyse avec plombage ou un pneumothorax extra-pleural

Chez ces malades, l'indication d'une thoracoplastie de substitution peut se poser.

A) EN CAS D'APICOLYSE AVEC PLOMBAGE

il nous paraît prudent d'extirper la masse de plombage, et suivant que le résultat obtenu sera complet ou non, la thoracoplastie sera de consolidation ou de substitution.

Mais, de toute manière, il faut affaïsser la poche extra-pleurale. Cet affaïssement est plus facile si le plombage ne date pas de plusieurs années. Sinon, un véritable paraffinome des parois s'est formé, comme notre maître MAURER et LEVADITI le montrent dans un travail qui doit paraître prochainement dans la *Revue de la Tuberculose*.

OBS. N° 22. — Mlle S... (Docteur PIOT).

— Atteinte d'une tuberculose excavée du sommet gauche, entre le 7 octobre 35 au sanatorium de Guebriant. Après des essais infructueux de pneumothorax artificiel, la malade étant dans un état fragile, et le côté droit n'étant pas complètement indemne, on se décide à faire une *apicolyse avec plombage paraffiné*.

— Le 15 janvier 36, plombage paraffiné de 160 grs en une seule masse (paraffine, vioforme, Bismuth).

Le collapsus est incomplet. La caverne persiste en partie et une *localisation droite* apparaît en 37.

On lui oppose un pneumothorax intrapleurale droit qui donne satisfaction. L'état général de la malade s'améliore.

— En avril 38, on décide une thoracoplastie de substitution. Des tomographies ont montré que la caverne de forme triangulaire était très antérieure, refoulée par le plombage, et très près du médiastin.

— Le 25 mai 38, c'est-à-dire 2 ans et quatre mois après le plombage, la paraffine étant enlevée, l'on réalise une thoracoplastie partielle supérieure, qui, complétée par deux autres temps, amène un affaissement satisfaisant de la cavité. (Docteur MAURER).

Dans cette observation, si l'apicolyse avec plombage n'a pas amené la guérison complète, elle a tout au moins stoppé les lésions du côté gauche.

La bilatéralisation à droite a obéi au pneumothorax intra-pleural.

Plus tard, les deux collapsothérapies ont permis la substitution heureuse d'une thoracoplastie primitivement impossible à une apicolyse avec plombage insuffisamment efficace.

B) SI LE MALADE EST PORTEUR D'UN PNEUMOTHORAX EXTRA- PLEURAL

on aura à pratiquer une *thoracoplastie* pour consolider un collapsus complet, ou assurer un collapsus jusque-là déficient, ou enfin *effacer une poche extra-pleurale* qui a pu rester infectée.

Parfois aussi, *quelques résections costales sous-jacentes au pneumothorax extra-pleural* chez un

sujet fatigué, permettront d'améliorer encore le collapsus, comme ont pu le faire avec succès chez un petit malade, MAURER et LOWYS.

OBS. N° 23. — Mlle B... Irène, 10 ans et demi. (Docteur LOWYS).

— Le diagnostic date du début de 1937.

— Un pneumothorax artificiel gauche pour lésions du lobe supérieur créé en 37 est abandonné par symphyse en 38.

— En novembre 38, entre au sanatorium du Roc des Fiz. L'expectoration est bacillifère. La radiographie met en évidence des lésions excavées du lobe supérieur gauche. Le pneumothorax artificiel est repris en décembre. Il reste partiel et peu efficace.

— L'expectoration demeurant bacillifère et les lésions cavitaires s'accroissant, un *pneumothorax extra pleural gauche* est effectué en juillet 39. (Docteur MAURER).

Les lésions régressent en partie, mais persistent dans la région parahilaire où une cavité postérieure se dessine.

— En décembre 40, une *thoracoplastie complémentaire* gauche est faite. Résection des arcs postérieurs des 6°, 7°, 8° côtes.

— A partir de février 41 les homogénéisations deviennent alternativement positives et négatives.

— Sur un cliché de mars 41 on constate une régression des lésions parahilaires gauches.

La malade semble devoir franchir sans encombre le cap pubertaire. Le pneumothorax extra pleural est toujours entretenu.

CHAPITRE IV

Indications de la collapsothérapie chirurgicale au cours des collections suppurées de la plèvre chez les tuberculeux

Pour tous ces cas unilatéraux, nous avons envisagé jusqu'à présent des indications purement pulmonaires. Mais le tuberculeux pulmonaire peut présenter, en outre, une complication pleurale purulente.

Mises à part les pleurésies purulentes primitives qui ne posent que des indications pleurales, nous aurons surtout à discuter les indications de la collapsothérapie chirurgicale au cours des complications pleurales du pneumothorax artificiel.

Schématiquement, deux cas se présentent :

Certains malades posent un problème théoriquement purement pleural. C'est le cas de ceux qui présentent une complication pleurale survenant au cours d'un pneumothorax ancien, les lésions pulmonaires étant déjà stabilisées ou même guéries.

Les autres, les plus nombreux, posent un problème de *thérapeutique pleuro-pulmonaire*: celui de la complication pleurale survenant au cours d'un pneumothorax encore jeune, assez souvent incomplet, inefficace, laissant béantes des cavités pulmonaires.

Ces complications pleurales peuvent être : des perforations pleuro-pulmonaires, des pleurésies purulentes chroniques avec pachy-pleurite, des fistules pleurales.

Rappelons que bien souvent, ces complications pleurales sont le fait de pneumothorax inefficaces, insuffisants, et, comme l'ont écrit BERNOU, FRUCHAUD et D'HOUR, « la prophylaxie consistera à conduire judicieusement un pneumothorax artificiel, à faire compléter en temps utile les pneumothorax inefficaces (section de brides ou thoracoplastie complémentaire), ou à les abandonner (thoracoplastie de substitution) ».

I.- En présence d'un tuberculeux pulmonaire unilatéral présentant une complication pleurale purulente

la collapsothérapie chirurgicale doit être envisagée après l'essai infructueux du traitement médical, des ponctions, des lavages pleuraux, de l'aspiration, de la pleurotomie *a minima*.

L'on recourra à la *thoracoplastie* — associée fréquemment à une phrénicectomie — pour guérir la

lésion parenchymateuse si elle n'est pas éteinte, et pour supprimer la cavité pleurale suppurante.

La phrénicectomie peut précéder ou suivre la thoracoplastie. Il s'agit, soit d'une phrénicectomie préparatoire, soit d'une phrénicectomie complémentaire.

L'indication d'une thoracoplastie chez un tuberculeux pulmonaire ayant une complication pleurale, peut se présenter dans des conditions diverses.

Nous retiendrons quelques-uns des cas principaux où cette indication peut être discutée.

a) Tantôt, il s'agit d'un malade porteur d'un *pneumothorax inefficace*, qui se complique d'un épanchement devenant purulent.

LES PONCTIONS, et, si elle s'impose — compte tenu non pas tant de la formule bactériologique du liquide que de l'état général du malade — LA PLEUROTOMIE *a minima*, ont évité la surpression pleurale, et vont permettre d'effectuer la thoracoplastie sur une plèvre asséchée.

Quand faudra-t-il faire la thoracoplastie ?

Le malade reste un pulmonaire, et les conditions nécessaires pour effectuer une thoracoplastie d'indication pulmonaire gardent toute leur valeur :

valeur de l'état général du malade, degré d'évolutivité des lésions, état du côté opposé, qui, dans les cas que nous envisageons actuellement, est indemne.

b) Parfois, on est amené à discuter l'indication de la thoracoplastie devant une *perforation pleuro-pulmonaire spontanée, large, persistante*.

Suivant la gravité de l'état général, les *ponctions* ou la *pleurotomie* ont assuré l'évacuation du pus pour éviter les vomiques, causes de bilatéralisation, pour favoriser l'oblitération de la perforation.

Mais là encore, une thoracoplastie s'impose. Son pronostic sera meilleur si, grâce à la pleurotomie, l'état général s'est amélioré suffisamment. Cette amélioration survient en moyenne vers le troisième ou le quatrième mois (1).

c) Ce peut être enfin pour traiter une *fistule pleurale* que l'on est amené à intervenir.

Cette fistule succède à la pleurotomie nécessitée par l'infection secondaire de la pleurésie d'un pneumothorax.

Dans tous ces cas, la thoracoplastie réalisée doit être :

- totale,
- élargie.

Il faut, en effet, pratiquer des extirpations très étendues.

Ces thoracoplasties présentent des difficultés particulières du fait du rapprochement et des déformations costales, de l'altération plus ou moins profonde de l'état général du malade.

(1) MAURER, ROLLAND et DREYFUS LE FOYER. Traitement des perforations pleuro-pulmonaires. (In *Revue de la Tuberculose*, n° 1, 1934.)

Le plan opératoire sera très nuancé quant au nombre, au siège, à l'étendue des résections costales lors de chacun des temps opératoires.

En arrière, les résections sont placées au niveau du sommet des apophyses transverses. Bien que n'ayant jamais constaté une ostéomyélite de la colonne vertébrale consécutive à la résection des apophyses transverses, nous croyons plus prudent, en raison des lymphangites profondes, du voisinage d'une cavité suppurante, du développement possible d'une infection pariétale, de ne pas recourir à ce complément opératoire.

En arrière, on est souvent amené à réséquer les arcs postérieurs des 9 à 11 premières côtes.

En avant, les résections des arcs antérieurs porteront jusqu'à la huitième ou neuvième côte. De haut en bas, leur section antérieure devient de plus en plus externe.

Ainsi, suivant la formule de Dumarest, « une résection totale de l'hémithorax est progressivement réalisée ».

En général, l'on parvient, grâce à cette thoracoplastie totale élargie, à réduire la cavité pleurale à un mince couloir d'une capacité de 10 à 15 cc. environ, qui se comblera peu à peu.

En cas de persistance de la sécrétion quotidienne de ce mince couloir, gros comme le petit doigt ou un crayon, l'on pourra être amené à le mettre secondairement à plat, sans qu'il y ait lieu de parler d'opération de Schede ou de pleurectomie étendue.

Dans l'observation que nous rapportons ci-après, le malade, qui avait présenté une perforation pleuro-pulmonaire, guérit sans qu'il y ait eu lieu de recourir à la mise à plat du couloir pleural.

OBS. N° 24. — M. X... (Docteurs MAURER et COULAUD.
In thèse de BUCQUOY).

— *Début en 1925.*

— En 1926, *pneumothorax intra pleural* droit suivi de perforation pleuro-pulmonaire ayant nécessité une pleurotomie.

— En 1927, le malade présente une tuberculose fibro-ulcéreuse du sommet avec caverne et fistule pleurale. De l'autre côté, l'hémithorax est sain. L'expectoration est abondante, bacillifère.

— *Interventions : 2 juillet 1927*, thoracoplastie sub-totale en un temps, intéressant les 7 premières côtes.

— *Octobre 27, 2° temps.* Paravertébrale inférieure de la 8° à la 10° côte.

— L'évolution ultérieure est simple.

— *Résultats rapprochés* : la cavité est invisible. Température normale. Expectoration nulle, non bacillifère.

— *Résultats éloignés* : en 1935, la guérison persistait.

Dans ce cas, il s'agissait bien d'une thoracoplastie d'indication pleuro-pulmonaire, et la guérison fut obtenue tant en ce qui concerne la complication pleurale que la lésion pulmonaire initiale.

•

II. — Il est bien moins fréquent d'avoir à décider d'une thoracoplastie d'indication purement pleurale

Voici cependant une observation de pleurésie tuberculeuse purulente autonome, où l'intervention fut décidée en présence d'une fistule pleurale rebelle aux traitements médicaux.

Dans ces interventions d'indication purement pleurale, l'état du poumon sous-jacent ne vient pas compliquer le problème thérapeutique, et le pronostic en est amélioré d'autant.

OBS. N° 25. — Mlle P... Andrée. (Docteurs COURCOUX et A. MAURER) (1).

— *Début* : pleurésie séro-fibrineuse gauche en *octobre* 28.

— En *novembre* 28, le liquide paraît se résorber, mais il survient une phlébite du membre inférieur gauche.

— En *janvier* 29, une ponction exploratrice ramène un *liquide purulent*. La température oscille entre 38° et 39°5. Un médecin croit à une pleurésie à pyogènes banaux. Un chirurgien fait une pleurotomie avec résection costale. Un litre et demi de pus est évacué. Pas d'examen bactériologique. La température s'amende, mais la malade a beaucoup maigri. Il y a une *fistule pleurale abondante*.

(1) A. COURCOUX et A. MAURER. Un cas de thoracoplastie d'indication pleurale. — (VIII^e Congrès National de la Tuberculose, Marseille 1935, tome II, pages 390 à 392. Masson, édit.)

— En *novembre 29*, la malade entre à l'hôpital Boucicaut. La température est entre 37° et 38°3. Le poids est de 43 kilos. *Les poumons paraissent normaux. Le pus pleural contient des B K.* L'examen au lipiodol montre une poche pleurale externe avec symphyse antérieure et postérieure. La poche remonte en haut jusqu'au 3^e espace intercostal.

— Pendant 8 mois, instillations d'huile goménolée, eucalyptolée. Antigène méthylique. Pas de modifications locales, mais stabilisation de la température et reprise du poids : 12 kilos.

— Une thoracoplastie est décidée, mais auparavant on pratique une *phrénicectomie*, le 7 juillet 30.

— Puis le 10 juillet, le 23 juillet, le 2 août, à intervalles très rapprochés, l'on exécute *trois temps de thoracoplastie*.

— Le premier : paravertébral supérieur au sommet des transverses intéresse les 5 premières côtes. La 1^{re} côte est sectionnée seulement sur un centimètre pour donner le jeu nécessaire (la cavité ne remonte pas au dessus du 3^e espace intercostal).

— Le deuxième : paravertébral inférieur, 6, 7, 8, 9, 10. Section au sommet des transverses sur 13 à 14 cms.

— Le troisième : axillaire, 2, 3, 4, 5.

— Cette intervention n'a pas besoin d'être suivie d'un nouveau temps antérieur sur 6, 7, 8, comme c'est le cas habituel quand il s'agit d'une cavité pleurale importante. D'ailleurs la phrénicectomie a déjà aidé à la diminution et à l'affaissement de la cavité pleurale.

— 4 mois après le dernier temps, la fistule était totalement tarie.

— Depuis cette époque, cette jeune fille est parfaitement bien portante et mène une existence active sans incidents.

DEUXIÈME PARTIE

MALADES PRÉSENTANT DES LÉSIONS BILATÉRALES

Jusqu'à présent, nous avons envisagé l'association des méthodes collapsothérapeutiques chez des malades présentant des lésions cliniquement unilatérales.

Ce sont eux qui fournissent l'immense majorité des cas chirurgicaux, car l'unilatéralité des lésions, expression dont nous avons précisé la signification, est une condition fondamentale de l'institution d'une collapsothérapie chirurgicale.

Toutefois, dans des cas qui deviennent chaque jour moins exceptionnels — en grande partie grâce au pneumothorax artificiel — l'on peut être conduit à tenter un collapsus chirurgical chez un malade présentant des lésions bilatérales actives.

A) En pratique, le patient est le plus souvent traité d'un côté par un pneumothorax efficace, tandis que de l'autre côté il existe une symphyse pleurale ou un pneumothorax dont l'action est insuffisante.

— Le premier soin est de s'assurer que le côté opposé à celui qu'il est question de traiter chirurgicalement, est l'objet d'une thérapeutique entièrement satisfaisante.

— Puis, pour le côté à traiter chirurgicalement, il faut choisir une méthode collapsothérapique qui ne diminue pas brusquement le champ d'hématose, et ne soit pas choquante.

Aussi, *en cas de lésion du sommet*, l'on aura recours :

- soit à des résections costales prudentes *in situ*,
- soit à une thoracoplastie très partielle,
- soit, si la lésion est encore active, ou si l'état général est plus ou moins déficient, et pourvu que les plèvres soient symphysées, à une *apicolyse avec plombage*.

Cette intervention trouve alors ses meilleures indications et peut, comme dans l'observation suivante, rendre les plus grands services.

OBS. N° 26. — Mlle C... Odette, 20 ans. (Docteur RAUTUREAU. In thèse d'O. MONOD).

— *Début* aigu en 1930. On constate d'emblée des lésions bilatérales.

— En 1931, pneumothorax artificiel gauche efficace.

— En 1933, entre au sanatorium de Guébriant où plusieurs tentatives de pneumothorax artificiel droit sont inefficaces. La malade présente : à *droite*, une cavernie centro apicale sous-claviculaire, évolutive. A *gauche*, le pneumothorax est efficace, bien que partiel.

L'état général est médiocre. Température normale. Le poids est en diminution. L'expectoration très peu abondante est bacillifère.

Indication : Il s'agit d'une caverne du sommet droit qui augmente progressivement, chez une malade fragile porteuse d'un pneumothrax gauche. Il faut agir très électivement sur le sommet droit en raison de la bilatéralité. Au lieu d'une phrénicectomie dont l'effet est incertain, et d'une thoracoplastie contre indiquée du fait de l'état général déficient, et du champ restreint de l'hématose pulmonaire, on pose une indication de plombage.

— *Intervention* le 9 mai 33. *Plombage* avec 200 grs de paraffine, vioforme, bismuth.

— *Evolution ultérieure* : *guérison rapide*. La caverne disparaît, l'expectoration est nulle et non bacillifère.

— *En fin 1934*, la guérison se maintenait.

Souvent, le résultat est palliatif. Mais il nous paraît satisfaisant si l'on peut ensuite pratiquer l'ablation de la masse de plombage et recourir à une thoracoplastie de substitution.

Le décollement doit être limité, et la masse de plombage peu considérable. Sinon, le décollement peut se poursuivre, et l'on risque des phénomènes asphyxiques graves, comme dans le cas suivant :

OBS. N° 27. — Mlle D..., 30 ans.

— Venue consulter à l'hôpital Laënnec, présentant une tuberculose excavée du *sommet gauche*. Elle est traitée par un pneumothorax artificiel, qu'une pleuroscopie montre adhérent à la face postérieure des 2^e et 3^e arcs

costaux antérieurs et des cartilages correspondants. On décide de pratiquer une résection de ces arcs antérieurs et de leurs cartilages. Cette intervention rend le pneumothorax efficace.

— Dans les mois qui suivent, la malade, qui présentait au *sommet droit* des lésions discrètes, voit ces lésions évoluer et devenir ulcéreuses. Le pneumothorax intra pleural de ce côté s'avère impossible : en effet, celui du côté gauche est trop récent pour pouvoir être relâché suffisamment. De même, un pneumothorax extra pleural risquant de se compléter spontanément dans les jours suivants, l'intervention n'est pas indiquée. La discussion ne peut porter qu'entre une thoracoplastie et une apicolyse avec plombage. La malade étant encore fragile, on préfère cette seconde solution.

— Le 2 août 40, *apicolyse avec plombage*. Extirpation sous-périostée de l'arc supérieur de la 4^e côte. Décollement pleuro-pariétal du sommet : en dedans, jusqu'au pédicule, en arrière, jusqu'au niveau de la 5^e côte, et en avant, jusqu'au 3^e espace. Plombage paraffiné 300 grs. Fermeture sans drainage.

— Les premiers jours, les suites sont normales. Mais cette apicolyse a été trop poussée en avant et en dedans, si bien que la plombe s'est déplacée progressivement et a amené une compression du tronc brachio-céphalique droit et de la veine cave supérieure.

— Aussi, le 16 août 40, doit-on extirper le plombage.

Cette observation montre :

1° La nécessité de ne pas faire, dans l'apicolyse avec plombage, le décollement étendu que l'on a appris à faire dans le pneumothorax extra-pleural :

2° Les bons résultats d'une résection costale en regard d'une zone d'adhérence au cours d'un pneumothorax artificiel inefficace et qui a donné toute satisfaction après cette intervention.

Quand il existe un pneumothorax d'un côté et une symphyse pleurale avec caverne du sommet du côté opposé, nous ne croyons pas que l'on doive avoir recours à un *pneumothorax extra-pleural*. On sait que le décollement peut se poursuivre les jours suivants. Le champ pulmonaire risque de se rétrécir de plus en plus, si bien que des phénomènes asphyxiques graves peuvent survenir.

Toutefois, *chez l'enfant*, l'on hésitera beaucoup moins que chez l'adulte à recourir au pneumothorax extra-pleural. Il peut, comme dans l'observation suivante, avoir la plus heureuse action.

OBS. N° 28. — M. C... Marius, 13 ans. (Docteur LOWYS).

— *Début apparent*, en *septembre 33*.

— Entré au sanatorium du Roc des Fiz, en *mai 34*. On constate à ce moment : à *gauche*, *lésions ulcéro-caséuses*. A *droite*, quelques infiltrations.

— En *août 34*, *pneumothorax artificiel gauche*. Mais une large symphyse du sommet le rend inefficace, et il est abandonné après quelques réactions liquidiennes en 1935. On envisage la possibilité d'une plastie, mais on préconise d'abord un *pneumothorax artificiel droit*, effectué en *mars 36*. Il est rapidement efficace.

Devant la persistance des lésions gauches,

— en septembre 37, un *pneumothorax extra pleural gauche* (docteur MAURER) est réalisé.

L'opération est facile, le décollement poussé jusqu'à l'arc postérieur de la 7^e côte en arrière, sur un même plan horizontal en avant et en dehors. Décollement du médiastin de haut en bas jusqu'à la crosse de l'aorte. L'on note un peu de gêne respiratoire au moment du décollement en regard du sympathique.

— *Suites opératoires* : dans la nuit suivante, état de choc, mais de courte durée. Le 5^e jour, l'enfant va bien. La température est normale. Un épanchement hématique assez important nécessite plusieurs ponctions.

— Le *pneumothorax extra pleural* est entretenu jusqu'en décembre 37, où une tendance à la symphyse incite à pratiquer un *blocage huileux*.

— En juin 39, l'enfant va très bien et a repris 4 kilos. L'expectoration n'est plus bacillifère.

— Depuis novembre 39, l'homogénéisation des crachats et du liquide de lavage gastrique est négative.

Dans les cas que nous venons d'envisager, la *phrénicectomie*, agissant sur une base saine, n'est pas recommandable. Si, par malheur, l'action thérapeutique était nulle, on aurait sacrifié inutilement et dangereusement une base saine.

Au contraire, si la partie supérieure du poumon est saine, et si la base est creusée d'une spélouque, la *phrénicectomie* retrouve son indication.

B) Parfois, la question se pose de collaber chirurgicalement une caverne, tandis qu'on n'a pas une sé-

curité absolue sur la valeur du côté opposé : on ne peut affirmer que les lésions qu'il présente sont complètement éteintes.

a) Dans ces cas, il peut être utile de tenter un « *pneumothorax de sécurité* » (MAURER et DAVY), décollant le poumon, pneumothorax qui doit être *peu poussé*, mais dont l'action homo, et parfois controlatérale, est intéressante. On peut ensuite, avec tranquillité, pratiquer du côté opposé la thoracoplastie partielle nécessaire, et relâcher le pneumothorax de sécurité dans les semaines qui suivent l'opération.

b) Si le côté opposé à celui qu'on doit opérer est symphysé, s'il est le siège d'une *petite caverne* qui dure depuis des mois ou des années, on peut intervenir avec succès. La petite caverne guérira à son tour, spontanément (MAURER, DUMAREST, ROLLAND).

CONCLUSIONS

I. - Dans le traitement de la tuberculose pulmonaire, à côté de la cure sanatoriale et hygiéno-diététique, *la collapsothérapie médicale*, représentée par le pneumothorax artificiel de Forlanini, est et demeure la méthode *essentielle* de la collapsothérapie.

Son efficacité est parfois assurée par la section des adhérences sous pleuroscopie, selon la méthode de Jacobaeus et de Maurer (de Davos).

Ainsi, le pneumothorax artificiel s'adresse actuellement à 50 % des tuberculeux.

II. - *La collapsothérapie chirurgicale* ne s'adresse, dans l'ensemble des cas, qu'à 6 ou 7 % des tuberculeux.

Sa méthode essentielle est la thoracoplastie qui, à elle seule, permet de traiter 5 % des tuberculeux.

En milieu sanatorial, où les malades ont été triés avant leur entrée, 15 % d'entre eux sont justiciables de la thoracoplastie, et 3 à 5 %, des autres méthodes chirurgicales.

III. - C'est dire que la collapsothérapie chirurgicale n'est indiquée qu'en cas d'échec total ou partiel, ou encore d'impossibilité de réalisation ou d'entretien du pneumothorax artificiel.

IV. - Aussi,

a) Loin de s'opposer à la méthode de Forlanini, la collapsothérapie chirurgicale peut s'associer à elle, suivant un de ses modes particuliers.

b) D'autre part, les méthodes de collapsothérapie chirurgicale doivent, dans de nombreux cas, s'associer ou alterner dans un ordre variable, suivant la topographie, la tendance évolutive des lésions à traiter, leur caractère uni ou bilatéral, la résistance du malade, le mode selon lequel il réagit au traitement.

V. - *La multiplicité et la complexité* des problèmes que soulève chaque cas particulier exigent donc :

— une connaissance approfondie
du malade,
de son histoire clinique,
et radiologique ;

— une étude exacte
du caractère uni- ou bilatéral des lésions,
de leur tendance évolutive,
de leur tendance rétractile ;

— une appréciation judicieuse de la résistance du malade à l'intervention.

VI. - C'est, *compte tenu de ces éléments*, que l'on discute au mieux de l'intérêt du malade :

- l'indication de principe d'une intervention chirurgicale,
- son type,
- son association ou son alternance possibles avec d'autres méthodes collapsothérapeutiques,
- ses modalités,
- la date de sa réalisation.

VII. - Après l'intervention chirurgicale (une thoracoplastie le plus souvent), l'état du malade réclame pendant longtemps une *surveillance médicale exacte*.

En effet, l'acte chirurgical ne guérit pas le tuberculeux ; il met, comme le pneumothorax artificiel, ses lésions au repos, lui permettant ainsi de faire les frais de sa guérison.

VIII. - Cette étude complète et prolongée du tuberculeux pulmonaire, tant avant qu'après la collapsothérapie chirurgicale, explique la *nécessité d'une collaboration médico-chirurgicale étroite*.

Elle doit associer un médecin phthisiologue, connaissant les possibilités de la collapsothérapie chirurgicale, et un chirurgien au courant des techniques, des indications de cette thérapeutique spécialisée, et de la phthisiologie en général.

C'est cette collaboration attentive et féconde qui a permis et permettra d'améliorer les résultats de la collapsothérapie chirurgicale dans le traitement de la tuberculose pulmonaire.

VU : *Le Doyen,*
A. BAUDOUIN.

VU : *Le Président de Thèse,*
H. MONDOR.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Le Doyen de la Faculté des Sciences
chargé des fonctions
de Recteur de l'Académie de Paris,
MAURAIN.

BIBLIOGRAPHIE

I. LA TUBERCULOSE PULMONAIRE ET SON TRAITEMENT EN GENERAL

- BERNOU (A.). — De l'extension des lésions tuberculeuses des lobes supérieurs. (*S. E. S. T.*, séance du 9 novembre 1929; *Revue de la Tub.*, janvier 1930, pages 76-79.)
- BRISAUD (E.). — Section de brides par la méthode de Jacobæus. (*S. E. S. T.*, séance du 8 novembre 1930; *Revue de la Tub.*, avril 1930, pages 452-456.)
- COULAUD (E.). — La libération des brides adhérentielles dans le pneumothorax artificiel par la méthode de Jacobæus. (*S. E. S. T.*, séance du 8 novembre 1930; *Revue de la Tub.*, avril 1930, pages 438-451.)
- DUMAREST. — Le traitement des cavernes du lobe supérieur. (*Arch. Méd. Chir. de l'App. Resp.*, 1930, n° 6, p. 497.)
- MAURER (G.) (de Davos). — Cautérisation des adhérences dans des cas de pneumothorax incomplet (méthode personnelle). (*S. E. S. T.*, séance du 8 novembre 1930; *Revue de la Tub.*, avril 1930, pages 457-464.)
- PIÉRY et LE BOURDELLES. — Pratique de la collapsothérapie en phtisiologie. (Doin, 1934.)
- JOLY (H.). — La collapsothérapie hypotensive appliquée au traitement médico-chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Paris*, 1936, 315 pages. Doin, éditeur.)

- ALEXANDER (J.). — La collapsothérapie dans la tuberculose pulmonaire. (Thomas books, U. S. A., 1937.)
- ROLLAND (J.). — A propos des pneumothorax inefficaces. (*S. E. S. T.*, séance du 13 novembre 1937; *Revue de la Tub.*, janvier 1938, pages 55-56.)
- HEIN, KREMER, SCHMIDT. — Collapsothérapie dans la tuberculose pulmonaire. (Deux volumes de 1.125 pages, 1.077 figures. G. Thieme, Leipzig, 1938.)
- O'SHAUGNESSY (L.) (Londres) et MASON (George) (Newcastle). — Thoracolyse. (*British Medical Journal*, 21 janvier 1939, pages 97-100, 18 radiographies.)

II. - TRAITEMENT CHIRURGICAL DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE EN GENERAL

- TUFFIER. — Chirurgie du poumon. En particulier dans les cavernes tuberculeuses et la gangrène pulmonaire. (*Congrès international de Moscou*, 1897.)
- BRAUER (L.). — Indications du traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*XXI^e Congrès français de Chirurgie*, Paris, 1908.)
- LENORMANT. — Les tentatives chirurgicales récentes dans la tuberculose pulmonaire. Thoracoplastie, pneumothorax artificiel. (*Journal de Chirurgie*, 15 janv. 1909, pp. 1-16.)
- TUFFIER et MARTIN. — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*L'Œuvre médico-chir.*, n° 59, 1910.)
- ALEXANDER. — La chirurgie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (Lea et Febiger, Philadelphie and New-York, 1926.)
- BÉRARD (L.). et DUMAREST (F.). — Les applications des méthodes chirurgicales au traitement de la tuberculose pulmonaire. (*VI^e Congrès National de la Tuberculose*, Lyon, 1927. Masson, édit., pp. 78-130.)

- ROLLAND (J.) et MAURER (A.). — Principes directeurs du traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*Phare Médical*, nov. 1928.)
- BÉRARD (L.). — Rapport sur le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (38^e Congrès de l'Ass. française de Chir. Paris, 8-13 oct. 1929.)
- GRÉGOIRE. — Le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*Rapport au Congrès français de Chirurgie*, 1929.)
- LARDENNOIS. — Le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*Rapport au Congrès français de Chirurgie*, 1929.)
- LERICHE (R.). — A propos de 57 cas de tuberculose pulmonaire traités chirurgicalement. (*Congrès français de Chir., Paris*, 1929. pp. 225-229.)
- MAURER (A.). — Le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire d'après 120 phrénicectomies et 42 thoracoplasties. (*Congrès français de Chir., octobre 1929*, p. 156.)
- MAURER (A.) et ROLLAND (J.). — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*La Médecine*, oct. 1929, pp. 750-769.)
- SEBRECHTS. — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*Congrès français de Chir. Paris*, 1929, pp. 142-153.)
- LYONNET. — Le collapsus chirurgical du sommet dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Paris*, 1930. Arnette, édit.)
- MAURER (A.) et ROLLAND (J.). — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. Etat actuel de la question. (*Paris Médical*, janvier 1930.)
- Les indications des méthodes chirurgicales de traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Pratique Méd. Française*, février 1930, pp. 59-80.)
- SAUERBRUCH. — Chirurgie der Brustorgane. (Springer, édit., 1930.)

- SERGENT — Les indications du traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*Jour. de Méd. et de Chir. prat.*, 10 décembre 1930.)
- BERNOU et FRUCHAUD. — Indications générales de la chirurgie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Gazette méd. de France*, 15 août 1931, pp. 400-405.)
- CHARRIER et LOUBAT. — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (Masson, 1932, pp. 136-160.)
- DORSCHIED et TOUSSAINT. — A propos des résultats de la chirurgie thoracique dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Arch. médico-chir. de l'App. resp.*, 1932, p. 588.)
- GALE (L.-W.) et MIDDLETON. — Qu'offre la chirurgie au malade dans la tuberculose pulmonaire ? (*Wisconsin Med.*, 1932, p. 91.)
- ANDERSON. — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*Trous. Roy. Med. Chir. Society. Glasgow*, 1933.)
- BERNOU (A.), TALHEIMER et FRUCHAUD (H.). — Technique de la section chirurgicale à ciel ouvert des brides et adhérences du pneumothorax thérapeutique. (*Rev. de la Tub.*, déc. 1934, pp. 1.009-1.029.)
- BERNOU (A.) et FRUCHAUD. — Chirurgie de la tuberculose pulmonaire. (Doin, 1935.)
- HEDBLUM (C.-A.). — Résultats du traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*Amer. Rev. Tub.*, juillet 1935.)
- HOLST, SEMB, FRIMANN, DAHL. — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*Acta Chir., Scan.*, 1935, p. 1.)
- MAURER (A.) et ROLLAND (J.). — Dans quelle mesure et sous quelle forme les tuberculeux pulmonaires évolutifs peuvent-ils être traités chirurgicalement. (*S. E. S. T.*, séance du 14 déc. 1935; *Rev. de la Tub.*, février 1936, pp. 202-207.)
- MONOD (Olivier). — Traitement chirurgical des cavernes tuberculeuses du poumon. (*Thèse de Paris*, 1935, 704 pages, 368 figures. Arnette, édit.)

- SICARD (A.). — Que peut-on attendre de la chirurgie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire ? (*Prat. méd. fr.*, juin 1935.)
- DAMBRIN (Paul). — Traitement chirurgical des cavernes de la base. (1 vol. in-oct., 231 pages, 68 figures. Baillière, édit., Paris, 1936.)
- LOWYS (P.). — Traitement de la tuberculose pulmonaire de l'enfant. (*Gazette méd. de France*, 15 déc. 1936, p. 1.153.)
- CHARRIER et CHARBONNEL. — **Tactiques opératoires des affections de la plèvre et du poumon.** (Paris, Doi, 1937.)
- HEBEL (Mario), THIEL (Henri) et CHAUVÉAU. — Intérêt de la radiotomie dans le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*S. E. S. T.*, séance du 9 octobre 1937; *Rev. de la Tub.*, novembre 1937, pp. 1.098-1.104.)
- MAURER (A.) et MONOD (Olivier). — Notes sur le fascia endothoracique du point de vue chirurgical. (*S.E.S.T.*, séance du 8 mai 1937; *Rev. de la Tub.*, juin 1937, pp. 705-706.)
- OMEDEI ZORINI (Naples). — A propos des opérations de collapseothérapie chirurgicale sur le sommet du poumon. (*Ann. dell. Inst. C. Forlanini*, février 1937, pp. 1 à 35.)
- SAUERBRUCH (F.) et O'SHAUGNESSY (L.). — Chirurgie thoracique. (Edition revue et abrégée de la chirurgie des organes thoraciques, par Sauerbruch. (1 vol. de 394 pages, 203 fig. Edward Barnold & C°, London.)
- DREYFUS LE FOYER, ETIENNE (R.), BRUNET (Cl.), RENIÉ (O.). — Etude critique des résultats de 2 ans de chirurgie pulmonaire en sanatorium public. (*Rev. de la Tub.*, février 1938, pp. 130-189.)
- MAURER (A.) et ROLLAND (J.). — Conceptions actuelles du traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*Paris Méd.*, 7 janvier 1939, pp. 30-35.)

DRÉYFUS LE FOYER, CHÉNEBAULT (Jean) et BENGOCHEA (Garcia).

— Le collapsus équilibré dans le traitement des cavernes tuberculeuses du poumon. (*Presse Méd.*, 12 août 1939.)

MAURER (A.). — L'association et l'alternance des différentes méthodes collapsothérapeutiques. (*Soc. Méd. de Passy*, séance du 13 nov. 1941; *Bull. de la Soc. Méd. de Passy*, n° 16, 1941.)

III. - LES INTERVENTIONS SUR LE NERF PHRÉNIQUE LA SCALENOTOMIE ET L'ALCOOLISATION DES NERFS INTERCOSTAUX

MAURER (A.). — La phrénicectomie dans les affections pulmonaires. (*Paris Médical*, 20 février 1926, pp. 179-190.)

BERNARD (L.) et POIX. — La phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Académie de Médecine*, 10 déc. 1930.)

— Indications de la phrénicectomie. (*Presse Méd.*, février 1941.)

MORIN (J.) et RAUTUREAU (R.). — Résultat et indication de la phrénicectomie dans la tuberculose pulmonaire suivant l'état anatomique de la plèvre. (*Rev. de la Tub.*, mai 1931, pp. 593-676.)

DANIELLO (L.) et ALEXANDROV (M.). — La collapsothérapie bilatérale par le pneumothorax d'un côté et la phrénicectomie de l'autre. (*Rev. de la Tub.*, oct. 1932, pp. 835-845.)

RAUTUREAU (L.). — La collapsothérapie par alcoolisation du nerf phrénique dans la tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Paris*, 1932. Arnette, édit.)

AYCOCK. — Combined phrenico exeresis and scaleniotomy. (*Amer. Jour. of Surg.*, 1933.)

CORDEY (F.) et PHILARDEAU (P.). — L'alcoolisation du nerf phrénique dans la tuberculose pulmonaire. (*Rev. de la Tub.*, juin 1933, pp. 594-666.)

- MAURER (A.) et CHALOT. — Arrêt par phrénicectomie de lésions évolutives du poumon droit. Thoracoplastie secondaire. Guérison maintenue depuis 2 ans et demi. (*S. E. S. T.*, séance du 10 juin. 1933; *Rev. de la Tub.*, octobre 1933, pp. 835-839.)
- MORIN (J.) et RAUTUREAU (R.). — L'alcoolisation du nerf phrénique dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Rev. de la Tub.*, octobre 1933, pp. 808-818.)
- MAURER (A.), ROLLAND (J.) et MONOD (Olivier). — Résultats éloignés de 285 opérations de phrénicectomie autonome en milieu sanatorial. (*S. E. S. T.*, séance du 9 juin 1934; *Rev. de la Tub.*, octobre 1934, pp. 832-837.)
- PROUST (R.), MAURER (A.) et ROLLAND (J.). — Notes sur la recherche de l'immobilisation de la partie haute de l'hémi-thorax au cours des opérations sur le nerf phrénique. (*S.E.S.T.*, séance du 9 juin 1934; *Rev. de la Tub.*, oct. 1934, pp. 844-845.)
- TOBÉ, MONOD (Olivier) et FOURÉ (J.). — Notes sur l'immobilisation du thorax par alcoolisation des nerfs intercostaux. Vérification par la méthode de la double impression des films. (*S.E.S.T.*, séance du 10 nov. 1934; *Rev. de la Tub.*, janv. 1935, pp. 60-67.)
- BEUZART (J.-P.). — La scalénotomie dans le traitement des cavernes tuberculeuses du sommet. (*Thèse de Paris*, 1935. Arnette.)
- FISHER (L.). — Scalénotomie associée ou consécutive à la phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. 135 cas. (*Jour. of Thor. Surg.*, vol. 4, oct. 1934, pp. 41-48.)
- FRUCHAUD et THALHEIMER. — Technique de la phrénicectomie avec recherche du phrénique accessoire et du nerf sous-clavier. (*Jour. de Chir.*, avril 1935, pp. 515-533.)
- MAURER (A.) et RAUTUREAU (R.). — Les indications respectives de l'exérèse et de l'alcoolisation du nerf phrénique. (*S.E.S.T.*,

séance du 15 juin 1935; *Revue de la Tub.*, octobre 1935, pp. 910-913.)

OMODEI ZORINI et BERTHET (E.). — Une nouvelle indication de l'association de la phrénicectomie au pneumothorax au cours du traitement de la tuberculose pulmonaire : le pneumothorax à corde. (*S.E.S.T.*, séance du 11 mai 1935; *Revue de la Tub.*, juillet 1935, pp. 824-829.)

D'HOUR (H.) et DESBONNETS (G.). — Essai de paralysie temporaire du diaphragme par novocaïnisation du nerf phrénique. (*S.E.S.T.*, séance du 10 octobre 1936; *Rev. de la Tub.*, nov. 1936, pp. 1.110-1.115.)

— Paralysie temporaire du diaphragme par novocaïnisation. (*Gazette méd. de France*, 15 déc. 1936, p. 1.125.)

MAURER (A.), MONOD (Olivier) et BEUZART (J.). — La scalenotomie dans le traitement des cavités tuberculeuses du sommet. Indications, résultats, technique. (*Bull. et Mém. de l'Acad. de Chir.*, séance du 25 mars 1936, t. 62, n° 11.)

RAUTUREAU (R.). — Résultats éloignés de la phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Bull. de la Soc. méd. de Passy*, janv. 1936, pp. 66-81.)

— Exérèse et alcoolisation du nerf phrénique dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Gazette méd. de France*, 15 déc. 1936, p. 1.121.)

BRUCE (Pierre). — Récidives et rechutes après phrénicectomie. (*Thèse de Paris*, 1937. A. Legrand, édit.)

EVEN (Roger) et LE MONIET (Jean). — Des phrénicectomies abusives. (*S.E.S.T.*, séance du 11 juin 1938; *Rev. de la Tub.*, oct. 1938, p. 94.)

LIBERT (E.). — Sur une phrénicectomie associée au pneumothorax thérapeutique. (*S.E.S.T.*, séance du 12 février 1938; *Rev. de la Tub.*, avril 1938, pp. 474-476.)

POIX et ETIENNE. — La phrénicectomie associée au pneumothorax thérapeutique. Ses indications. (*Presse Méd.*, 18 nov. 1938, pp. 1.865-1.867.)

VALTIS et TSOUTIS. — Les indications majeures et actuelles de la phrénicectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Presse Méd.*, 19 oct. 1938, pp. 1.539-1.540.)

IV. - LA THORACOPLASTIE

GOURDET (J.). — Thoracoplastie postérieure: étude sur l'aplatissement comparé du thorax par les différents procédés de résections costales. (*Thèse de Paris*, 1885.)

FRIEDRICH (P.-L.). — Pleuro-pneumolyse thoracoplastique. (*Deutsche Zeit. für Chir.*, LXXXVII, 1908, p. 588.)

AMEUILLE et LARDENNOIS. — Présentation de 4 malades opérés de thoracoplastie pour tuberculose pulmonaire. (*Bull. et Mém. de la Soc. méd. des Hôp. Paris*, 30 nov. 1923.)

BÉRARD. — Technique de la thoracoplastie extra-pleurale dans la tuberculose pulmonaire. (*Jour. de Chir.*, 1923, n° 3, p. 225.)

SANTY. — Les indications de la thoracoplastie extra-pleurale dans la tuberculose pulmonaire. (*Journ. Méd. Paris*, 1924, p. 925.)

JACOBOWICI. — La technique de la phrénicectomie et de la résection de la première côte dans le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. (*Société nat. de Chir.*, séance du 10 nov. 1926; *Bull. et Mém. de la Soc.*, 1926, pp. 994-1.000.)

AMEUILLE. — Remarques sur l'indication de la thoracoplastie. (*VI^e Congrès Nat. de la Tub.*, Lyon, 1927, pp. 304-306. Masson, édit.)

DUVAL (P.), QUÉNU (J.) et WELTI (H.). — La thoracoplastie extra-pleurale par voie axillaire. Technique opératoire. (*Jour. de Chir.*, t. VI, déc. 1928, p. 641.)

- MAURER (A.) et ROLLAND (J.). — 4 cas de thoracoplastie pour tuberculose pulmonaire. Avec présentation de malades et de radiographies. Indications générales et principes directeurs chirurgicaux de la thoracoplastie. (*S.E.S.T.*, séance du 10 nov. 1928; *Rev. de la Tub.*, février 1929, pp. 72-96.)
- MAURER (A.). — Technique de la thoracoplastie extra-pleurale paravertébrale pratiquée sous anesthésie locale et régionale dans la tuberculose pulmonaire. (*S.E.S.T.*, séance du 10 nov. 1928; *Rev. de la Tub.*, février 1929, pp. 96-114.)
- ROLLAND (J.) et MAURER (A.). — Indications et technique de la thoracoplastie élargie dans le traitement des cavernes volumineuses du poumon. (*S.E.S.T.*, séance du 8 déc. 1928; *Rev. de la Tub.*, février 1929, pp. 129-136.)
- RIST (E.) et MAURER (A.). — Un cas de thoracoplastie totale pour tuberculose lobaire supérieure droite. (*S.E.S.T.*, séance du 8 déc. 1928; *Rev. de la Tub.*, février 1929, pp. 136-138.)
- MAURER (A.), COULAUD (E.) et ROLLAND (J.). — Caverne volumineuse de la partie moyenne du poumon gauche. Thoracoplastie élargie. Présentation de la malade. (*S.E.S.T.*, séance du 8 déc. 1928; *Rev. de la Tub.*, février 1929, pp. 143-146.)
- ROLLAND (J.) et MAURER (A.). — Indications de la thoracoplastie totale élargie dans le traitement des pneumothorax compliqués. (*S.E.S.T.*, séance du 12 janvier 1929; *Rev. de la Tub.*, avril 1929, pp. 247-255.)
- DUMAREST (F.). — Sur les risques immédiats de la thoracoplastie. (*S.E.S.T.*, séance du 12 janvier 1929; *Rev. de la Tub.*, avril 1929, pp. 255-256.)
- FRUCHAUD et BERNOU. — Thoracoplasties minima électives des sommets. Thoracoplasties maxima pour suppurations pleurales. Technique opératoire. (*Congrès français de Chir. Paris*, 1929, pp. 185-195.)
- MALLET (Guy) et DESJACQUES. — La résection des deux premières côtes. (*Jour. de Chir.*, août 1929, pp. 160-165.)

- PROUST, MAURER et ROLLAND. — La thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 1929, p. 355.)
- MAURER (A.) et ROLLAND (J.). — Thoracoplastie partielle supérieure, secondairement complétée par une retouche costale associée à la résection des apophyses transverses. Affaissement consécutif d'une cavité juxta-médiastinale du sommet pulmonaire. (*S.E.S.T.*, séance du 14 décembre 1929; *Rev. de la Tub.*, février 1930, pp. 209-214.)
- Indications et contre-indications de la thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Jour. de Méd. et de Chir. prat.*, 10 fév. 1930, pp. 86-98.)
- GRÉGOIRE. — Les scalènes et la thoracoplastie pour tuberculose pulmonaire. (*Paris-Méd.*, mars 1930, pp. 265-267.)
- ROLLAND (J.) et MAURER (A.). — A propos de la thoracoplastie partielle du sommet pulmonaire. (*S.E.S.T.*, séance du 12 avril 1930; *Rev. de la Tub.*, juin 1930, pp. 688-695.)
- BERNOU (A.) et CARDIS (F.). — A propos des thoracoplasties partielles supérieures. (*S.E.S.T.*, séance du 12 mai 1930; *Rev. de la Tub.*, juillet 1930, pp. 793-808.)
- SAUERBRUCH. — La thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*VII^e Conférence de l'Union intern. contre la Tub.*, Oslo, 1930.)
- BULL (P.). — La thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*VII^e Conférence intern. contre la Tub.*, Oslo, août 1930.)
- DUMAREST. — La thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*VII^e Conférence intern. contre la Tub.*, Oslo, 1930.)
- MAURER (A.). — La thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Jour. de Chir.*, décembre 1930, pp. 857-886.)

LARDANCHET (J.). — De la thoracoplastie chez les tuberculeux.
Les indications pulmonaires et les indications pleurales.
(Thèse de Lyon, 1931-1932.)

RIST (E.), MAURER (A.) et TOBÉ (F.). — Thoracoplastie élargie
par résection des apophyses transverses et des segments
juxta-vertébraux des côtes pour une caverne juxta-hilaire.
Guérison. (S.E.S.T., séance du 10 janvier 1931 ; *Rev. de la
Tub.*, février 1931, pages 160-166.)

COURCOUX et BERNOU. — Plastie du lobe supérieur et pneumo-
thorax imparfait. (*Rev. de la Tub.*, juin 1932 ; pages 569-
585.)

DAVY (P.-E.). — Types de thoracoplasties. Evolution de la tech-
nique au cours de la dernière année, d'après 6 cas opérés
au Sanatorium de Praz-Coutant, par le docteur Maurer, de
Paris. (S. E. S. T., séance de juin 1932 ; *Rev. de la Tub.*,
novembre 1932, pages 958-969.)

PROUST, MAURER et ROLLAND. — La thoracoplastie supérieure
élargie. (*Arch. médico-chirur. de l'appar. resp.*, tome VII,
n° 6, pages 528-558, 1932.)

MAURER (A.), HERVÉ et OLLIVIER (J.). — Utilité d'un examen
au lipiodol après thoracoplastie pour tuberculose pulmonaire.
Une observation. (S.E.S.T., séance du 10 juin 1933 ; *Rev. de
la Tub.*, octobre 1933, pages 830-835.)

MAURER (A.), TOBÉ (F.) et LOWYS (P.). — Thoracoplastie après
phrénicectomie. Utilité d'un lipiodol de contrôle. (S.E.S.T.,
séance du 10 juin 1933 ; *Rev. de la Tub.*, octobre 1933, pages
840-842.)

MAURER (A.) et KANONY (M.). — Pneumothorax rendu totale-
ment efficace grâce à des résections costales pratiquées en
regard d'une zone d'adhérences pulmonaires. (S. E. S. T.,
séance du 10 juin 1933 ; *Rev. de la Tub.*, octobre 1933,
pages 843-847.)

- PROUST (R.), MAURER (A.) et ROLLAND (J.). — De l'utilité pour la thoracoplastie des radiographies de profil. (*S. E. S. T.*, séance du 14 octobre 1933 ; *Rev. de la Tub.*, décembre 1933, pages 1039-1044.)
- TORÉ (F.). — Trois cas de collapsothérapie bilatérale simultanée par thoracoplastie et pneumothorax associés. (*Rev. de la Tub.*, avril 1934, pages 354-371.)
- BERNOU, GAIN, FRUCHAUD et BERNARD (R.). — La thoracoplastie partielle du sommet par voie sous-scapulaire. (*Rev. de la Tub.*, mai 1934, pages 449-484.)
- JULLIEN (W.) et ECOT (F.-Ch.). — Les temps secondaires de la thoracoplastie. (*S. E. S. T.*, séance du 9 juin 1934 ; *Rev. de la Tub.*, pages 846-849.)
- BERNOU (A.) et FRUCHAUD (H.). — De la fragmentation opératoire des thoracoplasties partielles. (*S.E.S.T.*, séance du 13 oct. 1934 ; *Rev. de la Tub.*, pages 1108-1114.)
- ROLLAND (J.), MAURER (A.) et OLIVIER MONOD. — A propos des complications pulmonaires consécutives aux thoracoplasties. (*S. E. S. T.*, séance du 10 novembre 1934 ; *Rev. de la Tub.*, janvier 1935, pages 49-58.)
- MARC PRÉAULT. — La thoracoplastie d'indication pulmonaire au Sanatorium. (*Thèse de Lyon*, 1935.)
- LEURET et CAUSSIMON (Bordeaux). — Indications et résultats de la thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*VIII^e Congrès nat. de la Tub.*, Marseille, avril 1935. Masson et C^{ie}, éditeur, pages 68-101.)
- MAURER (A.) et ROLLAND (J.). — Indications et résultats de la thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*VIII^e Congrès nat. de la Tub.*, Marseille, avril 1935. Masson et C^{ie}, pages 102-162.)
- DREYFUS LE FOYER et REUMAUX (L.). — A propos de 5 observations d'extirpation totale et isolée de la première côte par

- voie sus- et sous-claviculaire. (*S. E. S. T.*, séance du 15 juin 1935; *Rev. de la Tub.*, octobre 1935, pages 897-904.)
- MAURER (A.), TOBÉ (F.) et DAVY (P.-E.). — La thoracoplastie élastique de détente et d'attente. (*S. E. S. T.*, séance du 15 juin 1935. *Rev. de la Tub.*, octobre 1935, pp. 904-909.)
- MAURER (A.) et DREYFUS LE FOYER. — Réossifications costales. Thoracectomie élastique. (*Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, séance du 29 octobre 1935, tome 61, n° 27.)
- MONALDI (V.). — Deux années de thoracoplasties antéro-latérales dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Atti Mém. della Soc. Lombarda di chir.*, séance du 25 novembre 1935, pages 1679-1720.)
- ASCOLI (M.). — La chirurgie de la thoracoplastie antéro-latérale. (*Atti Mem. della Soc. Lombarda di chir.*, séance du 25 nov. 1935, pages 1701-1709.)
- FRESNAIS (J.). — Ablation isolée de la première côte en chirurgie pleuro-pulmonaire. (*Thèse de Paris*, 1936. Le Français.)
- DAVY (P.-E.). — Résultats éloignés de la thoracoplastie. (*Bull. de la Soc. méd. de Passy*, janvier 1936, pages 82-92.)
- CORYLLOS (POL.-N.) (New-York). — Au sujet du traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire par la thoracoplastie. (*Deutsche Zeit. für Chir.*, mars 1936, pages 513-564.)
- MAURER (A.) et DREYFUS LE FOYER. — Technique des thoracoplasties para-vertébrales sous- et extra-périostées. (*Journ. de Chir.*, mai 1936, pages 721-753.)
- MAURER (A.) et RAUTUREAU (R.). — La thoracoplastie élective de détente. (*Rev. de la Tub.*, juin 1936, pages 642-658.)
- JULLIEN (W.) et ECOT (F.-Ch.). — La voie axillaire dans la thoracoplastie. (*S. E. S. T.*, séance du 13 juin 1936; *Rev. de la Tub.*, octobre 1936, pages 962-963.)

- BERNOU (A.) et FRUCHAUD (H.). — Remarques à propos de 17 cas de thoracoplastie antéro-latérale pour tuberculose pulmonaire (*S.E.S.T.*, séance du 13 juin 1936; *Rev. de la Tub.*, oct. 1936, pages 963-967.)
- MAURER (A.) et DREYFUS LE FOYER. — Ablation de la première côte et temps antérieurs de la thoracoplastie. (*Jour. de Chir.*, juillet 1936, pages 1 à 21.)
- TOBÉ, DEGEORGES, JOLY et VINCENT. — Présentation de la totalité des thoracectomies de détente et d'attente pratiquées à Sancellemoz par le docteur Maurer. (*Bull. de la Soc. méd. de Passy*, juillet 1936, pages 43-58.)
- BERNOU et FRUCHAUD. — Indications des thoracoplasties dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Bull. de l'Ac. de Méd.*, séance du 7 juillet 1936, pages 15-21.)
- MAURER et ROLLAND. — La thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. Sa valeur actuelle. Son orientation possible. (*Bull. de l'Ac. de Méd.*, séance du 7 juillet 1936, pages 21-26.)
- JOLY (H.). — La résection de la partie postéro-interne des côtes et des apophyses transverses dans la thoracoplastie. Une technique simplifiée. (*S.E.S.T.*, séance du 12 décembre 1936; *Revue de la Tub.*, janvier 1937, pages 38-48.)
- TOBÉ et JOLY. — Orientation actuelle de la thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Rev. de la Tub.*, décembre 1936, pages 1.154-1.173.)
- MAURER (A.). — La thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Gaz. méd. de France*, 15 déc. 1936.)
- FINOCHIETTO. — Thoracoplastie bilatérale. (*Arch. argent. de Enfer. del aparato resp. y Tuber.*, janv.-févr. 1937, pp. 1-16.)
- MONOD (R.) et LELONG. — Détente élective par thoracoplastie après pleuroscopie. Repérage endoscopique de l'adhérence par tatouage de la zone d'insertion pariétale. (*S.E.S.T.*, séance du 8 janv. 1938; *Revue de la Tub.*, mars 1938, pages 348-349.)

- BERNOU, VÉRAN (P.) et M^{lle} MARECAUX. — Effet controlatéral favorable de la thoracoplastie unilatérale. (*S.E.S.T.*, séance du 12 mars 1938; *Rev. de la Tub.*, mai 1938, pages 579-584.)
- JOLY (H.). — Observation de volumineuses cavités cataloguées radiologiquement. Evidement de l'apex et traitées par thoracoplastie. (*Bull. de la Soc. méd. de Passy*, juillet 1938, pages 67-75.)
- SCHAUKE. — Les résultats éloignés de 100 thoracoplasties. (*Norsk Magasin for Laegevidenskapen*, nov. 1938, pages 1.177-1.200.)
- VAQUETTE (A.). — Thoracoplastie antérolatérale élastique. (*Bull. de la Soc. Méd. de Passy*, oct. 1938, pages 32-64.)
- TSOUTIS et JANVIER. — Résections costales limitées adjuvantes au pneumothorax. (*S.E.S.T.*, séance du 12 décembre 1938; *Rev. de la Tub.*, mars 1939, pages 285-292.)
- LEURET (E.), LOUBAT (E.) et MAGENDIE (J.). — Etude sur l'emploi du tannin pour retarder la régénération périostée costale dans les thoracoplasties au cours de la tuberculose pulmonaire. (*Rev. de la Tub.*, février 1939, pages 170-202.)
- JOLY (H.). — Le traitement des cavernes du lobe inférieur par les thoracoplasties partielles inférieures. (*Bull. de la Soc. méd. de Passy*, juin 1939, pages 22-31.)
- DAVIDOVICI (L.). — Statistique de 184 thoracoplasties pratiquées à Sancellemoz entre 1929 et 1939. (*Thèse de Lyon*, 1940. Paquet, édit., Lyon.)
- JOLY (H.). — La thoracoplastie partielle postéro-inférieure. Principes, indications, technique. (*Jour. de Chir.*, juin 1940, pages 501-515.)

V. - LES INTERVENTIONS

DE DECOLLEMENT PLEUROPARIETAL ISOLEES OU ASSOCIEES A LA THORACOPLASTIE

- BAER (G.). — Sur la pneumolyse extra-pleurale avec plombage immédiat dans la tuberculose pulmonaire. (*Münch. med. Wschr.*, 1913, pages 1.587-1.591.)

- TUFFIER. — Collapsothérapie par décollement pleuro-pariétal pour tuberculose limitée au sommet du poumon. Greffe d'un fragment de tissu adipeux dans l'espace décollé. (*Soc. nat. de Chir.*, séance du 31 octobre 1923; *Bull. et Mém. de la Soc.*, pages 1.249-1.250.)
- LAUWERS. — Notes sur un nouveau procédé d'apicolyse. (*Jour. de Chir.*, avril 1929, pages 483-492.)
- BERNOU, FRUCHAUD et BERNARD (R.). — Thoracoplastie du sommet avec apicolyse par la voie d'abord postérieure. Technique. (*Arch. médico-chir. de l'app. resp.*, t. V, 1930, pages 205-227.)
- BERARD, BÉRARD (F.) et DENIS (R.). — Une technique simplifiée de l'apicolyse. (*Presse méd.*, 5 novembre 1930, pages 1.497-1.499.)
- PROUST (R.), MAURER (A.) et ROLLAND (J.). — L'apicolyse sans plombage. (*S.E.S.T.*, séance du 14 nov. 1931; *Rev. de la Tub.*, janv. 1932, pages 56-64.)
- PROUST (R.). — A propos de la technique de l'apicolyse. (*S.E.S.T.*, séance du 14 novembre 1931; *Rev. de la Tub.*, janvier 1932, pages 65-69.)
- NISSSEN. — Le traitement chirurgical des cavités tuberculeuses des poumons par le plombage. (*Sur. Gynec. et Obstet.*, mars 1931.)
- MEGNIN. — L'apicolyse sans plombage dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Paris*, 1932. Maloine, édit.)
- PROUST, MAURER et ROLLAND. — L'apicolyse dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Jour. de Chir.*, février 1932, pages 173-194.)
- WINTERNITZ. — Recherches sur le traitement par plombage de la tuberculose pulmonaire. (*Deuts. Zeits. für Chir.*, avril 1932.)
- BÉRARD. — Les apicolyses. Etude critique et indications. (*Arch. médico-chir. de l'appar. resp.*, 1932, n° 6, pages 511-527.)
- BERNOU et FRUCHAUD. — Thoracoplasties partielles avec apicolyse et apicolyse avec plombage. (*Arch. médico-chir. de l'app. resp.*, 1932, n° 6, pages 559-587.)

- BERNOU et FRUCHAUD. — Les plombages chez les tuberculeux bilatéraux. (*S.E.S.T.*, séance du 11 juin 1932; *Rev. de la Tub.*, juillet 1932, pages 726-732.)
- SFBESTYEN (J.). — Apicolysse extra-pleurale au service du traitement du pneumothorax artificiel. (*Revue de la Tub.*, février 1933, pages 135-148.)
- FRUCHAUD (H.). — Technique de l'apicolysse avec plombage paraffiné. (*Revue de la Tub.*, mars 1933, pages 225-255.)
- MAUREE (A.). — Sur l'apicolysse. (*Soc. nat. de Chir.*, séance du 7 juin 1933; *Bull. et Mém. de la Soc.*, numéro du 17 juin 1933.)
- BLONDEAU. — Contribution à l'étude de l'apicolysse avec plombage dans le traitement de la tuberculose pulmonaire du sommet. (*Thèse de Paris*, 1934. A. Legrand, édit.)
- ALEXANDER et MAC INDOE. — La pneumolysse extra-pleurale à la paraffine. (*The Amer. Rev. of Tub.*, mars 1934.)
- REYT. — L'apicolysse avec plombage paraffiné dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Paris*, 1936.)
- BERNOU et FRUCHAUD. — Résultats d'apicolysse avec plombage. (*S.E.S.T.*, séance du 14 mars 1936. (*Rev. de la Tub.*, mai 1936, pages 565-574.)
- COURCOUX, SOUPAULT, BIDERMAN, ALIBERT et MÉRY. — Résultats de 38 apicolyses avec plombage paraffiné. (*S.E.S.T.*, séance du 14 mars 1936; *Rev. de la Tub.*, mai 1936, pages 575-584.)
- REYT (P.). — L'apicolysse avec plombage paraffiné. (*Gaz. méd. de France*, 15 déc. 1936.)
- SEME (Carl). — Thoracoplastie avec apicolysse extra-fasciale. 1° Bases théoriques; 2° Techniques et résultats. (*Der Chir.*, 1^{er} et 15 février 1937.)
- OVERHOLT (Richard). — Thoracoplastie avec mobilisation pulmonaire. (*The Amer. Rev. of Tub.*, avril 1937.)
- BERNOU et FRUCHAUD. — Des apicolyses dans le traitement des cavités du sommet. L'apicolysse sous thoracoplastie. (*S.E.S.T.*,

séance du 13 mars 1937; *Rev. de la Tub.*, avril 1937, pages 428-436.)

HAUTEFEUILLE (E.) et DREYFUS LE FOYER. — Pneumothorax extra-pleural thérapeutique. (*S.E.S.T.*, séance du 13 mars 1937; *Rev. de la Tub.*, avril 1937, pages 436-445.)

ISELIN (Marc). — L'apicolyse extra-fasciale. Méthode de Semb. (*S.E.S.T.*, séance du 8 mai 1937; *Rev. de la Tub.*, juin 1937, pages 702-705.)

KINDBERG (M. Léon) et SOUPAULT (R.). — Deux cas de pleurolyse sous pneumothorax pour caverne irréductible. (*S.E.S.T.*, séance du 8 mai 1937; *Rev. de la Tub.*, juin 1937, page 710.)

MAURER, HAUTEFEUILLE et DREYFUS LE FOYER. — Le pneumothorax extra-pleural dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Mém. de l'Ac. de Chir.*, séance du 16 juin 1937, pages 823-835.)

MONOD (R.). — A propos du pneumothorax extra-pleural. L'apicolyse par les ballonnets de caoutchouc gonflés d'air. (*Mém. de l'Ac. de Chir.*, séance du 16 juin 1937, pages 836-838.)

SEMB (Carl). — Thoracoplastie avec apicolyse extra-fasciale. (*British méd. Jour.*, 20 oct. 1937.)

ISELIN (Marc). — L'apicolyse extra-fasciale. Méthode de Semb. (*Presse Méd.*, 3 nov. 1937, pages 1.539-1.542.)

SCHMIDT (M.). — Le pneumothorax extra-pleural. (*S.E.S.T.*, séance du 12 juin 1937; *Rev. de la Tub.*, déc. 1937, pages 1.122-1.136.)

MAURER (A.). — Réflexions sur la communication du docteur Schmidt. (*S.E.S.T.*, séance du 12 juin 1937; *Rev. de la Tub.*, décembre 1937, pages 1.137-1.138.)

— Le pneumothorax extra-pleural. (*Gaz. méd. de France*, 15 déc. 1937, page 1.085.)

MAURER et JOLY. — Un nouvel essai : création d'un pneumothorax intra-pleural chirurgical complémentaire d'une thoracoplastie faite sur plèvre symphysée. (*S.E.S.T.*, séance du 11 déc. 1937; *Rev. de la Tub.*, janvier 1938, pages 249-254.)

- FRANCILLON (Jacques). — Contribution à l'étude du pneumothorax extra-pleural chirurgical. (*Thèse de Lyon*, 1938. Arnette, édit.)
- DELANNOY et GERNEZ. — Un nouveau traitement de la tuberculose pulmonaire: le pneumothorax extra-pleural. (*Echo Médical du Nord*, 15 janvier 1938; page 3.)
- HELLER (E.) et SCHRODER (V.) [Leipzig]. — Recherches avec l'application du plombage paraffiné dans la tuberculose pulmonaire. (*Deut. Zeit. für Chir.*, avril 1938, pages 197-223.)
- BOURGEOIS (Pierre). — A propos de la technique du pneumothorax extra-pleural. (*S.E.S.T.*, séance du 12 février 1938; *Rev. de la Tub.*, avril 1938, pages 454-456.)
- MONOD (Olivier) et CORD (M.). — Un cas de pneumothorax mixte. (*S.E.S.T.*, séance du 12 mars 1938; *Rev. de la Tub.*, mai 1938, pages 591-593.)
- BOURGEOIS (P.) et LEBEL (Mario). — Technique et résultats immédiats du pneumothorax extra-pleural. (*Presse Méd.*, mai 1938, pages 818-821.)
- MONOD (Olivier) et GARCIA-BENGOCHEA. — Du pneumothorax extra-pleural. Monographie d'après 40 cas. (*Rev. de la Tub.*, juillet 1938, pages 741-772.)
- TSOUTIS. — Thoracoplasties sous-périostées avec apicolyse. (*Ann. médico-chir.*, juillet-août 1938, pages 226-244.)
- ISELIN (M.) et DUBAU (Raymond). — Technique de l'apicolyse extra-fasciale. (*Jour. de Chir.*, décembre 1938, pages 748-777.)
- CHENEBAULT (Jean). — Les pneumolyses chirurgicales dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Paris*, 1939. Librairie Arnette.)
- TSOUTIS. — Le décollement pleuro-pariétal dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. Préface de A. Maurer. 1939, 132 pages. Legrand, édit.)
- BONNIOT (A.) et LATREILLE. — Réflexions sur l'opération de Semb. (*Revue de la Tub.*, mai 1939, pages 521-545.)

- MONOD (R.) et FOURESTIER (Max). — L'apicolyse dans le pneumothorax extra-pleural et comme temps complémentaire de la thoracoplastie. (*S.E.S.T.*, séance du 10 juin 1939; *Rev. de la Tub.*, 1939-1940, n° 8, pages 935-949.)
- BONNIOT et FOIX. — Désinsertion d'adhérences par le procédé de Sebeystien. (*S.E.S.T.*, séance du 10 juin 1939; *Rev. de la Tub.*, 1939-1940, n° 8, pages 953-958.)
- BONNIOT, LATREILLE et RAUCHE. — 20 thoracoplasties avec apicolyse de Semb. (*S.E.S.T.*, séance du 10 juin 1939; *Rev. de la Tub.*, 1939-1940, n° 8, pages 958-969.)
- LOWYS (P.). — Deux cas de pneumothorax extra-pleural chez l'enfant. (*Bull. de la Soc. méd. de Passy*, juin 1939, n° 13, pages 11-17.)
- MONOD (R.). — Remarques sur la technique de l'apicolyse complémentaire de la thoracoplastie. (*Mém. de l'Ac. de Chir.*, séance du 5 juillet 1939, pages 1.010-1.021.)
- CARDIS. — Remarque sur l'entretien du pneumothorax extra-pleural. (*Jour. méd. de Leysin*, 1939.)
- JOLY (H.). — Une observation de pleurolyse sous thoracoplastie inefficace. (*Bull. de la Soc. méd. de Passy*, sept. 1939, n° 14, pages 48-56.)
- LARDENNOIS (G.) et MONOD (Olivier). — L'opération de Semb dans les cures opératoires de la tuberculose pulmonaire. (*Jour. de Chir.*, octobre-novembre 1939, pages 458-473.)
- LATREILLE et RAUCHE. — A propos d'un pneumothorax extra-pleural chez l'enfant. (*S.E.S.T.*, séance du 18 novembre 1939. *Rev. de la Tub.*, 1939-1940, n° 9, pages 1.150-1.153.)
- ROLLAND (J.) et TSOUTIS (N.). — A propos de l'apicolyse avec plombage. (*S.E.S.T.*, séance du 9 novembre 1940; *Rev. de la Tub.*, 1940, n°s 11-12, pages 1.438-1.446.)

VI. - PLEURESIES PURULENTES DES TUBERCULEUX ET LEUR TRAITEMENT CHIRURGICAL

- MAURER (A.), D'HOUE (H.) et ROLLAND (J.). — Fistulisation pulmonaire d'un oléothorax avec empyème et vomique. Thoracoplastie élargie. Présentation du malade. (*S.E.S.T.*, séance du 8 déc. 1928; *Rev. de la Tub.*, février 1929, pages 138-143.)
- BERNOU et FRUCHAUD (H.). — Pleurésies purulentes septiques compliquant un oléothorax traitées par thoracoplasties élargies et opération de Schede. (*S.E.S.T.*, séance du 9 mars 1929; *Rev. de la Tub.*, juin 1929, pages 399-404.)
- DUNCOMBE (Ch.). — Contribution à l'étude du traitement des épanchements purulents de la plèvre. (*Thèse de Paris*, 1931. Arnette.)
- DREYFUS LE FOYER. — Le traitement chirurgical des perforations pleuro-pulmonaires au cours du pneumothorax artificiel et de l'oléothorax. (*Thèse de Paris*, 1933. Arnette, édit.)
- MAURER (A.), ROLLAND (J.) et DREYFUS LE FOYER. — Quelques remarques sur le traitement chirurgical des perforations pleuro-pulmonaires tuberculeuses spontanées et larges. (*S.E.S.T.*, séance du 18 nov. 1933; *Rev. de la Tub.*, janv. 1934, pages 83-88.)
- MAURER (A.), ROLLAND (J.) et ROUX (Marcel). — A propos de certaines complications des pleurésies purulentes, les péripleurites et pariétites thoraciques. (*Mém. de l'Ac. de Chir.*, séance du 11 déc. 1935, n° 34.)
- MAURER (A.) et ROLLAND (J.). — Complications pariétales des pleurésies purulentes. (*Bull. de la Soc. Méd. de Passy*, juillet 1936, pages 19-26.)
- ROUGY (F.). — Le traitement des pleurésies purulentes des tuberculeux. (*Gaz. méd. de France*, 15 déc. 1936, page 1.149.)

KINDBERG (Léon). — Les exsudats puriformes et purulents du pneumothorax artificiel. Les traitements médicaux. Les lavages de la plèvre. (*IX^e Congrès nat. de la Tub., Lille, 1939. Masson, édit., pages 86-113.*)

MONOD (R.). — Le traitement chirurgical des épanchements purulents du pneumothorax thérapeutique. (*IX^e Congrès nat. de la Tub., Lille, 1939. Masson, édit., pages 113-142.*)

BERNOU, FRUCHAUD et D'HOUE (H.). — Les pleurésies puriformes et purulentes tuberculeuses. (*IX^e Congrès nat. de la Tub., Lille, 1939. Masson, édit., pages 143-186.*)

MAURER (A.) et ROLLAND (J.). — A propos du traitement des pleurésies puriformes et purulentes du pneumothorax thérapeutique. (*IX^e Congrès nat. de la Tub., Lille, 1939. Masson, édit., pages 325-330.*)

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	11
INTRODUCTION	13

PREMIERE PARTIE

MALADES PRÉSENTANT DES LÉSIONS CLINIQUEMENT UNILATÉRALES	17
--	----

CHAPITRE PREMIER

Malades porteurs d'un pneumothorax totalement ou partiellement inefficace	18
I. <i>Rapports entre le pneumothorax intra-pleural et les interventions sur le nerf phrénique....</i>	19
II. <i>Association du pneumothorax artificiel à des résections costales limitées</i>	30
III. <i>Rapports entre le pneumothorax artificiel et la thoracoplastie</i>	35
IV. <i>Rapports possibles entre le pneumothorax intra-pleural et le pneumothorax extra-pleural</i>	48

CHAPITRE II

Malades présentant une symphyse pleurale	55
I. <i>La collapsothérapie chirurgicale vise à obtenir la guérison</i>	56

II. <i>La collapsothérapie chirurgicale tente d'arrêter une évolution, de stopper des lésions avec l'espoir de peut-être les guérir plus tard.</i>	71
--	----

CHAPITRE III

Malades ayant déjà subi une collapsothérapie chirurgicale	79
I. <i>Il s'agit le plus souvent de sujets traités par une phrénicectomie</i>	79
II. <i>Il s'agit d'un malade qui a déjà subi une thoracoplastie</i>	84
III. <i>Malades ayant subi une apicolyse avec plombage ou un pneumothorax extra-pleural ..</i>	95

CHAPITRE IV

Indications de la collapsothérapie chirurgicale au cours des collections suppurées de la plèvre chez les tuberculeux	98
I. <i>En présence d'un tuberculeux pulmonaire unilatéral présentant une complication pleurale purulente</i>	99
II. <i>Il est bien moins fréquent d'avoir à décider d'une thoracoplastie d'indication purement pleurale</i>	104

DEUXIEME PARTIE

MALADES PRÉSENTANT DES LÉSIONS BILATÉRALES	107
CONCLUSIONS	115
BIBLIOGRAPHIE	119